Bd. XCIII. No. 23. XXIV. Jahrgang.

# Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
**Association Internationale des Botanistes**
**für das Gesammtgebiet der Botanik.**

Herausgegeben unter der Leitung
*des Präsidenten:* **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
*und der Redactions-Commissions-Mitglieder:*
**Prof. Dr. Ch. Flahault und Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
**Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.**

| No. 49. | Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1903. |
|---|---|---|

**Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.**

**ERIKSSON, JAKOB,** Sur l'appareil végétatif de la rouille jaune des Céréales. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. Paris, 12 octobre 1903.)

Les corpuscules spéciaux signalés antérieurement par l'auteur, appartiennent au stade où se forment les suçoirs. Avant leur apparition, le Champignon, à l'état de mycoplasma, peut être mis en évidence par les réactifs. Certaines cellules des feuilles, outre le noyau et les corps chlorophylliens d'aspect normal, renferment un contenu granuleux et vacuolaire qui, dans la fixation et la coloration au Flemming, prend une nuance violette: c'est le mycoplasma.

Pendant la période hivernale, le Blé ne contient que cette forme du parasite, sans aucune trace de mycélium.

A l'époque où apparaissent les premières taches de la rouille jaune (au mois de juin en Suède), on trouve une masse plasmique qui établit des communications entre des rangées de taches d'*Uredo:* tantôt cette masse plasmique rampe comme des filaments entre les cellules de l'hôte; tantôt elle occupe complètement les méats intercellulaires. Les cloisons transversales font encore défaut; les noyaux, mal individualisés, forment des granules chromatiques disséminés dans la masse plasmique: c'est la phase du protomycélium intercellulaire dérivé du mycoplasma intracellulaire. La transformation de l'un dans l'autre n'est pas encore bien connue.

Les granulations chromatiques deviennent des nucléoles circonscrits qui, eux-mêmes, disparaissent quand le protomycélium se transforme en mycélium muni de noyaux et de cloisons. Paul Vuillemin.

---

**LINSBAUER K., LINSBAUER, L. und PORTHEIM, L. v.,** Wiesner und seine Schule. Ein Beitrag zur Geschichte der Botanik. Mit einem Vorworte von H. Molisch. Wien [A. Hölder]. 8°. 259 pp. 1903. 1 Portrait [Hofrat Wiesner].

Eine Festschrift, die von obigen Verfassern aus Anlass des 30jährigen Bestandes des pflanzenphysiologischen Instituts der

Wiener Universität und zugleich des 30jährigen Professorenjubiläums des Gründers dieses Instituts, des Hofrates Prof. Dr. Julius Wiesner, herausgegeben worden ist. Im Vorworte und in der Einleitung wird die Geschichte des Instituts entwickelt und die Biographie und die Verdienste des Gründers gegeben. Auf p. 1—128 folgt das genaue Verzeichniss der zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten des Gründers, verfasst von L. und K. Linsbauer; die pp. 129—251 sind dem Verzeichnisse der Arbeiten aus Wiesner's Schule gewidmet (Verf. v. Portheim). Matouschek (Reichenberg).

---

Gwynne-Vaughan, D. T., Observations on the Anatomy of Solenostelic Ferns. Part II. (Annals of Botany. Vol. XVII. No. LXVIII. p. 689—742. Plates 33—35. 1903.)

A vascular system which may be regarded as typically solenostelic is shewn to exist in the stems of about 25 different Ferns and the slight variations in structure that occur among these are described; the most prominent being found in four species of *Hypolepis* where the solenostele is complicated by the presence of certain small free vascular strands connecting up the margins of the leaf-trace with those of the leaf-gap and of the lateral shoots. A number of Ferns are also described the vascular systems of which are more or less closely related to the solenostelic type and they are used as examples to illustrate and explain the methods by which a transition may take place from the solenostele to the more complicated dictyostelic arrangements found in the majority of the *Polypodiaceae*.

The internal accessory strands found within the normal stelic ring of *Dicksonia rubiginosa, Pteris lata, var. Karsteniana* and others are then described and it is suggested that they have been derived by the elaboration of the especially thickened leaf-gap margin found in *Dicksonia apiifolia*. A progressive series of stages would have to be passed through the most interesting of which being that described in *Dicksonia adiantoides*. In this Fern the thickened leaf-gap margin has developed into a projecting ridge on the internal surface of the solenostele which runs from one leaf-gap margin to the next throughout the stem.

In dealing with the *Cyatheaceae* it is shewn that the internal accessory vascular strands characteristic of the order are essentially cauline and are not decurrent leaf-traces. The vascular anatomy of the seedling of *Alsophila excelsa* is described in detail, with especial reference to the first appearance of these internal strands, and it appaers that they also are due to the elaboration of a local thickening of the leaf-gap margin.

The peculiar stele of *Davallia repens*, which has an internal excentric core of phloem, is described in detail and is

regarded as transitional between a solid protostele and a solenostele. *Davallia pinnata,* in which the ground tissue, although decurrent through the leaf-gap, nevertheless ends blindly in the internode below, and *Davallia aculeata,* in which the ground tissue within the stele is continuous through out the stem, but is at the same time situated excentrically near the surface upon which the leaves are inserted, are discribed as intermediate types. The objection that this series is a descending and not an ascending one is considered and several admittedly reduced types are described and contrasted with the Davallias in question.

In the section dealing with the histology of the vascular system it appears that whenever definite protoxylem strands of annular and spiral elements occur in the stems of the Ferns examined they are either endarch or mesarch and they may be traced up into the protoxylems of the leaf-trace. On the other hand, if no such definite protoxylem strands are present the developement of the xylem in the stem is either irregular or centripetal from a more or less continuous peripheral protoxylem of small scalariform elements. Sections are also given to the vascular anatomy of the petiole and of the lateral shoot. Finally the systematic value of the vascular anatomy is discussed and the results obtained tentatively applied to the classification of the *Polypodiaceae,* from which it appears that the system proposed by Prantl in 1892 receives considerable, although qualified, support. D. T. Gwynne-Vaughan.

---

LAGERHEIM, G., Några nya korkreagens. (Separat-Abdruck aus Svensk Farmaceutisk Tidskrift No. 20, 3 pp. 1902.)

Zur Tinction verkorkter und kutikularisirter Zellmembranen werden empfohlen „blaue Fettfarbe in Petroleumbenzin löslich“ von E. Merck (alkoholische Lösung), Buttergelb (alkoholische Lösung), Dimetylamidoazobenzol (alkoholische Lösung) und Scharlach R. (gelöst in heisser Milchsäure); das letzte Reagens eignet sich vorzüglich zur Färbung von getrocknetem Material.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

MÜLLER, RUDOLF, Ueber die vermeintlichen Oxalatkristalle in Safran. (Zeitschrift des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereines. No. 29. Jahrgang LXI. Juli 1903. 8°. p. 823—826.)

Im Gegensatz zu J. Moeller, Arth. Meyer, A. E. Vogl, A. Tschirch und O. Oesterle findet Verf. in Safrannarben keinen oxalsauren Kalk. Die chemische Natur der auf Zusatz von Schwefelsäure auftretenden „Kristallnädelchen“ konnte nicht ermittelt werden, Sollten dieselben aus $CaSO_4$ bestehen, so müsste angenommen werden, dass das Calcium nicht an Oxalsäure gebunden ist, sondern in Form eines anderen in Salzsäure unlöslichen Salzes enthalten ist.

Matouschek (Reichenberg).

---

**Theorin, P. G. E.**, Bidrag till kännedomen om växttrikomerna, isynnerhet rörande deras föränderlighet. [Zur Kenntniss der Trichome, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Veränderlichkeit.] (Sep.-Abdr. aus Arkiv för Botanik, utg. af k. svenska Vetenskapsakademien. Bd. I. 1903. p. 147—185. Mit 1 Taf.)

Die Arbeit enthält eine eingehende Beschreibung der Trichome bei folgenden Arten:

*Matricaria inodora* L., *Anthemis tinctoria* L., *Gnaphalium silvaticum* L., *Antennaria dioica* L., *Erigeron canadensis* L., *Aster salicifolius* Scholl., *Euphrasia curta* Fr., *Pedicularis palustris* L., *Petunia violacea* Lindl., *Clinopodium vulgare* L., *Verbena teucrioides* Gill. et H., *Symphytum orientale* L., *Symphytum asperrimum* (Sims.), *Phlox Drummondii* Hook., *Arctostaphylos uva ursi* (L.), *Cornus stolonifera* Michx., *C. mascula* L., *Aegopodium podagraria* L., *Epilobium palustre* L., *Malva moschata* L., *Empetrum nigrum* L., *Lathyrus odoratus* L., *L. silvester* L., *Vicia Faba* L., *Orobus tuberosus* L., *Spiraea sorbifolia* L., *Sinapis alba* L., *Cardamine amara* L., *Papaver Rhoeas* L., *Ranunculus acer* L., *Helleborus foetidus* L., *Viscaria viscosa* (Gil.), *Arenaria serpyllifolia* L., *Chenopodium polyspermum* L., *Lilium bulbiferum* L., *Eriophorum angustifolium* Roth, *Carex montana* L., *Triticum caninum* L., *Hordeum distichum* L., *Briza media* L., *Bromus mollis* L., *Poa nemoralis* L., *Glyceria fluitans* L., *Melica nutans* L., *Holcus lanatus* L., *Phragmites communis* Trin., *Picea excelsa* (Lam.), *Equisetum silvaticum* L.

Unter „Veränderlichkeit" der Trichombildungen versteht Verf. die Variationen, denen ein Trichomtypus unterworfen ist, wenn er an ein und demselben Teil oder an verschiedenen Teilen desselben Individuums oder auch an entsprechenden Stellen verschiedener Individuen auftritt. Die Veränderlichkeit hat nach Verf. in sehr vielen Fällen eine ekologische Bedeutung. — Als „local" bezeichnet Verf. die Veränderlichkeit der Trichome, wenn sie durch die Beschaffenheit des sie tragenden Pflanzentheiles verursacht werden. „Habituell" ist die Veränderlichkeit, wenn Trichome, die bei einer Art, resp. an einem Organ eine bestimmte ekologische Rolle spielen, auch an einer anderen Art resp. einem anderen Organ derselben Art in mehr oder weniger ähnlicher Form, aber ohne nachweisbaren Nutzen auftreten.

Wirkliche Uebergangsformen zwischen den Trichomtypen werden bei mehreren Arten, und zwar besonders eingehend bei *Spiraea sorbifolia* L. beschrieben. Bei dieser Art sind zwei Trichomtypen vorhanden: Theils einzellige Haare, theils mehrzellige, auf zweizellreihigen Stielen sitzende Drüsen. Lange, dickwandige Haare treten nur an solchen Knospentheilen auf, die der directen Einwirkung der kalten Luft ausgesetzt sind; sie sind gewöhnlich zu Büscheln vereinigt. An den noch in der Knospe eingeschlossenen, erst später einer niedrigen

Temperatur ausgesetzten Theilen sind neben Drüsenanlagen Büschel von unausgebildeten Haaren vorhanden, die auf Drüsenstielen sitzen und, wie Verf. zeigt, durch Umbildung von Drüsenanlagen entstanden sind. Diejenigen Knospentheile, die mit der kalten Luft nicht in Berührung kommen, tragen nur Drüsen, resp. zu Drüsen sich entwickelnde Anlagen. (Welche Rolle die Transpirationsregulirung bei der Vertheilung dieser Trichomgebilde eventuell spielt, lässt Verf. unerörtert.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

LOVELL, J. H., The Colors of Northern Gamopetalous Flowers. (American Naturalist. Vol. 37. p. 365—384, June 1903, and p. 443—479, July 1903.)

In tabulating the colors of northern gamopetalous flowers, to the number of 1361, the author finds the following proportions of different colors: — green 72, white 375, yellow 376, red 106, purple 198, blue 234. The paper comprises a general discussion of the flowers of the various orders included under the title, and then under the caption of „Summary and Conclusions“ a consideration of the nature and use of the different pigments. In the relation of insects and flowers a brief review of the evidence of preferences for certain floral colors in the four orders of insects, is given. „The colors of flowers both in general and particular have been determined by their utility rather than by an aesthetic color sense in insects.“ Conspicuousness and color contrasts have been induced by insects, but not by reason of pleasureable color-sensations on their part. Plants differ widely in their capability of forming the various colors, the primitive colors, green, yellow and white depend on the nature of the chloroplast; while the reds to blues are probably determined by physiological conditions within the plant. In this connection the author dwells upon the pigments present in many lower plants.

H. M. Richards (New York).

---

ROHDE, E., Untersuchungen über den Bau der Zelle. I. Kern und Kernkörper. (Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. LXXIII. p. 497—682. T. 32—40.)

In dieser umfangreichen Arbeit giebt Verf. die Ergebnisse seiner langjährigen Untersuchungen über die feinere Beschaffenheit der Kerne, die an den mannigfachsten Gewebearten aus den verschiedensten Thiergruppen vorgenommen werden.

Alle Kerne bestehen aus einem Plastingerüst, dem die Nucleinkörper und Nucleolen aufgelagert sind, und dem flüssigen Enchylema. Die Nucleinkörper sind in allen jungen Kernen stark phosphorhaltig, was sich in der grünen Färbung bei Anwendung von Fuchsin-Jodgrün documentiert; in älteren kann dieser Phosphorgehalt vielfach (wie in Drüsen- und multinucleolären Ganglienzellen) erhalten bleiben, während er häufig mehr oder weniger verloren geht und in diesem Falle eine violette bis violett-rosa Färbung hervorgerufen wird.

Verf. weist darauf hin, dass nach den Untersuchungen Rosen's auf botanischem Gebiete wenigstens in soweit ganz analoge Resultate vorlägen, als junge noch nicht differenzirte Kerne meristematischer Gewebe im Gegensatz zu älteren ausschliesslich grün gefärbt werden, dass also auch hier die „Farbenreaction das Alter der Kerne und damit der Zellen“ anzeige.

Die Nucleinkörper sollen je nach ihrer Grösse entweder Mikro- oder Makrosomen, letztere oft als Conglomerate von ersteren nachweisbar, enthalten. — Das netzförmige Plastingerüst kann entweder im ganzen Kern sehr gleichmässig und eng sein — dann liegen die Nucleinkörper demselben wie die Nucleolen eingestreut — oder aber das Plastingerüst ist unregelmässig und weitmaschiger und die hier meist kleinen Nucleinkörper liegen dann auf den Plastinfäden reihenweise hintereinander geordnet. Diese zweite Modification würde somit Bilder zeigen, wie es „Chromatinnetze“ im Sinne Flemming's erfordern.

Die (bei den Metazoen immer erytrophophilen) Nucleolen sollen aus intensiv grün sich tingirenden, d. h. durch stark phosphorhaltiges Nuclein ausgezeichneten, hervorgehen, sie entstehen dabei aus „Makrosomen“, wie in einigen Fällen nach Meinung des Verf. sicher nachgewiesen wurde. Bei den Protozoen dagegen sind die Nucleolen immer cyanophil, ja bei Actinosphaerium sollen selbst letztere fehlen. Hier wären dann nur „Makrosomen“ vorhanden, die ja als Entwickelungsstufen auch für die Kerne der Metazoen angesehen werden. Verf. polemisirt im Anschluss an diese Ausführungen an die Forscher auf botanischem Gebiete, die die zuweilen beschriebenen „Pseudonucleolen“ als etwas Wesensverschiedenes von den echten Nucleolen betrachten und somit schon stricten Gegensatz zwischen „Chromatin“ und Nucleolar-Substanz aufrechterhalten wollen.

Schliesslich mag noch eine merkwürdige Angabe des Verf. hervorgehoben werden, die er aus früheren Studien erneuert und der aber — wie ich aus einem Referat im zoologischen Centralblatte entnehme — auch von seinen engeren Fachgenossen nicht ohne Weiteres volles Vertrauen entgegengebracht wird. Es wurden nämlich in den Ganglienzellen der Gastropoden Bilder gefunden, wonach die Nucleolen sogar „der Ausgangspunkt einer Neuzellbildung“ werden können. Sie sollen hier nämlich aus dem Kern, ja schliesslich aus dem Zellleib auswandern können und gleichzeitig sich dabei Stücke des Mutterzellkörpers um sie als Tochterzellen abschnüren. Diese „Nucleolen“ sind „nucleinhaltig“, sie haben eine mit Fuchsin-Jodgrun grün färbbare Randzone.

Auch die Angaben über secretorische Thätigkeit der Nucleolen dürften nicht unwidersprochen bleiben.

Tischler (Heidelberg).

---

**Stauffacher, H.**, Einiges über Zell- und Kernstructuren. (Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. LXXIII. 1903. p. 368—376. Taf. 25.)

Verf. glaubt mit Sicherheit bei verschiedenen Zellarten von *Cyclas cornea* eine seltsame bisher übersehene Kernstructur nachweisen zu können. Die Chromatinsubstanz soll ausserordentlich regulär angeordnet sein und gegen den Nucleolus hin tendieren, der einen attractorischen Einfluss auf die Chromatinsubstanz ausübe. Höchst regelmàssig seien sodann die Zwischenräume ausgebildet, in dem das „Achromatin“ des ruhenden Kernes ein „organisirtes strangförmiges Gebilde“ darstelle, „das nur deshalb bis jetzt mehr oder weniger übersehen wurde, weil es der Affinität zu Farbstoffen so zu sagen entbehrt“. Die Fäden setzen sich weiterhin nach Meinung des Verf. in Strangform in das Cytoplasma fort, man könne sie „ganz deutlich“ durch den völlig farblosen, den Kern umgebenden Hof gehen und sich ausserhalb desselben verzweigen sehen. Sie treten an der ganzen Peripherie, nicht etwa nur an bestimmten Polen aus dem Kerne aus und die Summe ihrer Verzweigungen „soll“ das im Mikroskop sichtbare Netzwerk des Cytoplasmas bilden. Ref. ist der Ansicht, dass die Angaben des Verf., weil sie von dem bisher Bekannten durchaus abweichen, wohl von anderer Seite einer gründlichen Nachprüfung bedürfen.

Tischler (Heidelberg).

---

**Beauverd, G.**, Un cas de dissociation d'hybride chez le *Primula vulgaris* × *P. officinalis* (*P. brevistyla* DC.) (Bull. Herb. Boissier. 2e Sér. Tome II. p. 567.)

L'auteur a observé des hybrides qui portaient sur le même pied une ou plusieurs fortes hampes à ombelles multiflores en même temps que du collet s'élevaient des fleurs isolées comme celles du *P. vulgaris* Huds.

Chodat (Genève).

---

**de Candolle, Casimir**, Questions de morphologie et de biologie végétales. I. Les bourgeons adventifs endogènes. (Archives des Sciences physiques et naturelles. IVème période. T. XVI. Genève 1903. p. 50—70.)

Après avoir rappelé la distinction à établir entre les bourgeons réellement adventifs, naissant accidentellement et les bourgeons dormants, anciens bourgeons axillaires, l'auteur qui pense que généralement leur origine est péricyclique, s'arréte surtout sur ce fait que les pousses qui en résultent ne sont jamais tout à fait semblables à celles des bourgeons axillaires et dans certains cas en diffèrent d'une manière frappante.

En général, les feuilles des pousses adventives rappellent par leur simplicité les feuilles juvéniles de la plantule quand il y a heterophyllie. L'auteur rappelle les travaux de Pasquale, de Balfour et de Goebel sur ce jujet. Ses observations ont porté sur les espèces suivantes: *Eucalyptus globulus* chez

lequel le tronc coupé par le pied pousse du pourtour de la citratrice des pousses adventives de forme et de structure juvénile bien connue; *Juglans regia*, qui porte sur les pousses adventives des feuilles à folioles plus ou moins dentelées semblables aux feuilles juvéniles; *Quercus Robur*, chez lequel les pousses adventives portent des feuilles à contour entier ou peu dentelé ou à base pointure (juvéniles); *Pachoia cyathophora* étudié par Prain (feuilles juvéniles et des bourgeons adv. simples ovales, feuilles ordinaires digitées); *Hedera Helix* (var. *arborea* hort.) dont les pousses rampantes portent des feuilles juvéniles; *Aesculus Hippocastanum* dont les feuilles juvéniles et les premières d'une pousse adventive ont une structure anatomique simplifiée.

L'auteur fait suivre l'exposé de la partie descriptive d'observations générales intéressantes et semble conclure qu'il n'y a pas lieu d'inférer de ces observations que la réapparition du type juvénile dans les pousses adventives soit une preuve de variabilité régressive de l'espèce, un souvenir ancestral. Le caractère juvénile rentre dans la loi du développement individuel de la plante et s'observera toutes les fois qu'une nouvelle pousse ou embryon adventif naîtra d'un point quelconque du végétal. R. Chodat (Genève).

---

**Villani, Armando,** Dello stimma e del preteso stilo delle Crocifere. (Malpighia. Vol. XVI. Fasc. 5—7. 1903. p. 261—279. Con 1 tav.)

Dans les *Crucifères* il y a des espèces avec le stigmate bien développé, et d'autres avec le stigmate sessile.

La première catégorie comprend quatre formes bien différentes: 1⁰ la forme glaucioide avec les lobes, qui sont ou tous droits ou tous horizontaux, ou tous courbés, ou bien les carpidiaux courbés et les placentaires droits, ou les placentaires courbés et les carpidiaux droits; — 2⁰ la forme aplatie; — 3⁰ la forme capitellée ou entière ou avec fente; — 4⁰ la forme subpenicillée ou avec papilles très-réduites ou avec papilles très nombreuses. Dans les *Crucifères* à stigmate sessile, le style n'est qu'un bec, c'est à dire une portion apicale de l'ovaire (dont la cavité se continue avec celle de la portion ovulifère) resserrée et plus ou moins allongée, individualisée pour servir à quelque fonction biologique, qui se rapporte généralement à la dissémination. Ce bec peut être fertile, stérile ou styliforme. A. Terracciano.

---

**Bohn [G.],** Influence des rayons de radium sur les animaux en voie de croissance. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXVI. No. 17. 27 avril 1902. p. 1012.)

De nombreux embryons de Crapauds *(Bufo vulgaris)* et de Grenouilles ont été placés pour une durée de 3 à 6

heures dans une petite cuve renfermant une mince couche d'eau, sur laquelle flottait un tube contenant quelques centigrammes de bromure de radium très actif préparé par M. Curie. Les radiations émises déterminent un amoindrissement de la taille quand la croissance est lente (crapauds, têtards du grenouille); quand la croissance est rapide et s'accompagne de transformations (embryons de grenouille) les effets varient avec les régions et les tissus. D'une manière générale, il suffit que les rayons du radium traversent le corps d'un animal pendant quelques heures pour que les tissus acquièrent des propriétés nouvelles, qui pourront rester à l'état latent pendant de longues périodes, pour se manifester tout à coup au moment où normalement l'activité des tissus augmente. A. Giard.

---

**Bohn [G.],** Sur les mouvements oscillatoires des *Convoluta roscoffensis.* (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXVII. No. 15. 12 Octob. 1903. p. 576.)

Les *Convoluta*, Turbellariés parasités par des Algues vertes n'obéissent pas, comme on pourrait le supposer, à l'action directe de la lumière. Les mouvements de ces animaux ont pour résultat d'éviter deux dangers: l'entraînement par les vagues (immersion), la dessiccation (émersion). Les *Convoluta*, dans les aquariums aussi bien que dans la nature, montent et descendent périodiquement avec le reflux et le flux, s'élevant sur les pentes sableuses ou pénétrant à l'intérieur du sable. A de grandes oscillations spontanées, synchrones de celles de la marée, se superposent de petites oscillations provoquées par le dessèchement du sable ou même simplement par les variations de l'éclairement. Ces diverses oscillations ont été confondues par Gamble et Keebbe. Un effet tonique de la lumière ne peut produire les grandes oscillations qui s'observent la nuit avec plus de netteté encore que le jour; elles sont en quelque sorte la conséquence du souvenir du choc des vagues. D'autres animaux littoraux présentent cette curieuse periodicité: telle l'*Hediste diversicolor*, Annélide qui, en aquarium, sort du sable à l'heure où le flot montant vient recouvrir l'habitat d'origine. A. Giard.

---

**Cameron, F. K.** Toxic Effects of Acids on Seedlings. (Science. N. S. Vol. 18. p. 411—412.)

A letter in criticism of a previous article by F. A. Loew, which appeared in this journal (see review p. 587). Shows a great difference between the results of F. A. Loew compared with those of Heald and of the author himself. Further says that a priori predictions as to the „toxic limit" of concentration for various plants is at present impossible.

H. M. Richards (New York).

---

**Kretzschmar, P.,** Ueber Entstehung und Ausbreitung der Plasmaströmung in Folge von Wundreiz. (Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Bd. 39. 1903. p. 273.)

Die Fortleitung des Wundreizes, soweit er auf die Plasmaströmung von Einfluss ist, erfolgt besonders schnell in den Leitbündeln; bei Verletzung der letzteren zieht er die ganze Pflanze in Mitleidenschaft. Bleiben die Leitbündel intact, so bleibt die Verbreitung des Wundreizes auf eine gewisse Strecke begrenzt.

Basalwärts wird der Reiz schneller — bei lokaler Reizverbreitung weiter — fortgeleitet als in akropetaler Richtung. In transversaler Richtung ist die Fortleitung des Reizes bedeutend langsamer als in longitudinaler Richtung, jedoch durchdringt der Reiz in derselben Zeit transversal mehr Zellwände wie longitudinal.

Die Schnelligkeit der Reizfortleitung wird beeinflusst durch die Art der Verwundung. Sehr schnell erfolgt sie bei Schnittverletzung mit gleichzeitiger Durchtrennung der Leitbündel; — weniger schnell bei Stichverletzung. Die Geschwindigkeit der Reizleitung steigt allmählich bis zu einem Maximum und wird dann wieder verlangsamt. An verletzten Pflanzen währt die Reizwirkung 1—2 Tage; an abgeschnittenen Stücken 3—6 Tage. Nur abgeschnittene *Elodea*-Blätter zeigen meist Strömung bis zum Tode, der Reizrückgang zeigt sich zunächst an abgeschnittenen Blättern an den den Wunden zugekehrten Zellen, später erst an den entfernt gelegenen; nur die unmittelbar an der Wunde gelegenen Zellen zeigen noch Strömung bis zu ihrem Tode.

Auch an schwach plasmolysirten Objekten findet noch Fortleitung des Strömungsreizes statt. Küster.

---

**Linden, Graefin M. von,** Das rote Pigment der Vanessen, seine Entstehung und seine Bedeutung für den Stoffwechsel. (Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft. 1903. p. 53.)

Die Mittheilung ist insofern auch für die Botanik von Interesse, als sie den Nachweis erbringt, dass der im Tierkörper als Sauerstoff-Ueberträger dienende Farbstoff direct durch Umwandlung des Chlorophyllfarbstoffes, und zwar bereits im Darm gebildet wird. Der Farbstoff wird durch alle eiweissfällenden Reagentien niedergeschlagen; durch Salzsäure-Alkohol spaltet er sich in einen alkohollöslichen gefärbten und einen ungefärbten, unlöslichen, eiweissartigen Teil. Der Farbstoff ist krystallisirbar, die Krystalle ähneln in ihrer (monoklinen) Form dem Bilirubin und Haematoïdin, in Doppelbrechung und Dichroïsmus dem Haematoglobin; wie dieses hat der Farbstoff eine den Sauerstoff fester und eine ihn locker bindende Modifikation. Er ist in Wasser, Glycerin, koncentrirten Mineralsäuren löslich,

unlöslich in Aether, Schwefelkohlenstoff, Benzin, Benzol, Xylol. Verfasserin verweist auf die demnächst in der Zeitschrift für die gesamte Physiologie erscheinende ausführlichere Arbeit.

Hugo Fischer (Bonn).

**Loew, F. A.**, The Toxic Effect of H and OH Ions on Seedlings of Indian Corn. (Science. N.S. Vol. 18. p. 304—308. Sept., 4, 1903.)

Found that corn seedlings lived and grew in a n/128 solution of KOH and NaOH, and in a n/512 solution of HCl and $H_2SO_4$. Compares this with the results of Kahlenberg and True on *Lupinus albus*, notes a difference, but does not explain it. The article is of the nature of a preliminary note.

H. M. Richards (New York).

**Mereshkowsky, S. S.**, Ueber die Einwirkung von Anilinfarben auf Invertin. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Pflanzenkrankheiten. Band XI. Abth. II. p. 33.)

Verf. findet, dass käufliches Invertin in seiner Wirkung auf Rohrzucker durch Fuchsin, Kongoroth und Safranin in verschiedenen Concentrationen teils gehemmt, theils ganz unwirksam gemacht wird, es scheint eine Verbindung zwischen Farbstoff und Enzym zu entstehen, denn nach Verdünnung mit Rohrzuckerlösung trat wiederum Invertirung ein. Dass Fuchsin auf lebende Hefezellen schädigend einwirken würde, war wohl vorauszusehen.

Hugo Fischer (Bonn).

**Molisch, H.**, Das Hervorspringen von Wassertropfen aus der Blattspitze von *Colocasia nymphaefolia* Kth. *(Caladium nymphaefolium* hort.). (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft. XXI. 1. Tafel. 1903. p. 381—389.)

Die Pflanze schleudert an der Spitze des jüngsten sich aus der Knospe herausschiebenden Blattes auf eine gewisse Entfernung hin bis zu 190 Wassertröpfchen in der Minute aus, die einen continuirlichen parabolischen Wasserstrahl vortäuschen können. In einer einzigen Nacht kann die Ausscheidung nahezu $^1/_{10}$ Liter erreichen. Die Erscheinung schliesst sich den übrigen Guttationserscheinungen an. Das Hervorschleudern der Tropfen wird anscheinend durch capillaren Widerstand in den Wasserspalten veranlasst, zu dessen Ueberwindung jedesmal ein gewisser Druck entwickelt werden muss.

Zur Demonstration des Wurzeldrucks empfiehlt Verf. eine passend angebrachte Capillarröhre, deren Wasserfaden von Luftblasen unterbrochen ist.

Büsgen (Hann. Münden).

**Anonymus.** Bureau du conseil permanent international pour l'exploration de la mer: Bulletin des résultats acquis pendant les courses périodiques. Année 1902—1903. No. 3. Février 1903. Copenhague (Hörst & fils). 1903. 4°.

No. 3 of the Bulletin (with regard to No. 2 see Botan. Centralbl. XLIII. p. 188) contains plankton-lists 1. from the expeditions from Finland in January and February (Baies of Finland and of Bothnia), 2. from the Swedish expedition in February and March (Skager Rak). 3. from the Danish expeditions in February (Skager Rak, Kattegat and Belt Sea), 4 from the Dutch expedition in February (Southern Port of the Northsea) and 5. from the Norwegian expedition in February (Norwegian Sea). In Finland the phytoplankton is determined by Dr. K. M. Levander, in Sweden by Prof. P. T. Cleve, in Denmark by Mr. C. H. Ostenfeld, in Holland by P. J. van Breemen and in Norway by Dr. H. H. Gran. C. H. Ostenfeld.

---

WITTROCK, VEIT, NORDSTEDT, OTTO, LAGERHEIM, G., Algae aquae dulcis exsiccatae praecipue Scandinaviae quas adjectis algis marinis chlorophyllaceis et phycochromaceis. Fasc. 30—34. No. 1401—1612]. Fasc. 35. Descriptiones systematice dispositae et index generalis Fasciculorum 30—34. Lundae 1903.

In diesen 5 letzten Heften der bekannten Exsiccatensammlung werden folgende neue Arten und Formen beschrieben und ausgeliefert: *Rhizoclonium hieroglyphicum* Kütz. Stockm. form. nov., *Euastrum verrucosum* Ehrb. forma nova, *Staurastrum alternans* Bréb. forma nova, *St. Clevei* (Wittr.) Roy form nov, *St. erlangense* Reinsch. form. nov., *St. Reimerlianum* Lütkem. β *spinulosum* Lütkem. form. nov., *St muricatum* Bréb. form. nov., *St. orbiculare* Ehrb. forma typica, *St. megacanthum* Lund. form. nov., *Cosmarium Botrytis* (Bory) Menegh. β *emarginatum* Hansg. form. nov, *C. tortum* Lagerh. et Nordst. nov. sp., *Tetmemorus granulatus* (Bréb.) Ralfs. form. nov., *Closterium striolatum* Ehrb. β *erectum* Klebs. form. nov., *Lyngbya Martensiana* Menegh. nov. form., *Gloiothece tepidariorum* (A. Br.) Lagerh. form. *violacea*, *Gomphosphaeria aponina* Kütz form.. *Cylindrocystis Brebissonii* Menegh. β *purpurea* Lagerh. nov. var. N. Wille.

---

ADERHOLD, R., Impfversuche mit *Nectria ditissima* Tul. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Pflanzenkrankheiten. Bd. X. Abth. II. p. 763.)

Vorläufiger Bericht über Impfversuche, die zu dem deutlichen Ergebniss führten, dass nicht nur der Krebs der Apfelbäume von dem genannten Pilz herrührt, sondern die gleiche Erkrankung auch an Kirsch- und Pflaumenbäumen hervorgerufen wird; wenn sie an letzteren beiden bisher wenig beachtet wurde, so liegt das daran, dass hier der Krebs lange Zeit von der abgestorbenen Rinde überdeckt bleibt. — Die Behauptung von Brzezinski, wonach ein *Bacterium mali* die Ursache des Apfelbaumkrebses sein sollte, erklärt A. für widerlegt.

Hugo Fischer (Bonn).

---

ADERHOLD, R., Ein Beitrag zur Frage der Empfänglichkeit der Apfelsorten für *Fusicladium dentriticum* (Wallr.) Fuck. und deren Beziehungen zum Wetter. (Arbeiten der Biologischen Abtheilung für Land- und Forstwirthschaft am Kaiserlichen Gesundheitsamte. Bd. II. 1902. Heft 5.)

Während der Jahre 1897—1901 wurden im Garten des Pomologischen Instituts zu Proskau 160 Apfelsorten, meist in je zwei Exemplaren, auf den Befall ihres Blattwerks durch *Fusicladium* beobachtet. Die Gesammterkrankung ging in diesem Zeitraum bedeutend zurück;

nach einer heftigen Epidemie Mitte und Ende der 90er Jahre zeigte sich 1901 keine einzige sehr schwere Erkrankung mehr. An der allmählichen oder auch sprunghaften Gesundung waren fast alle Sorten betheiligt. Nur bei verhältnissmässig wenigen Sorten, die überhaupt nur mässig litten, also als einigermaassen widerstandsfähig zu betrachten sind, war die Erkrankungsziffer in allen Jahren beinahe gleich.

Diese Wendung zum Besseren ist zweifellos allein der Witterung, den schönen, nicht zu niederschlagsreichen Frühjahren zu danken; die Beobachtungen gestatten also den Schluss, dass die Stärke der Erkrankung oder die Disposition einer Sorte mit dem Jahre wechselt.

Sorauer.

---

**Ellinger, A.** und **Gentzen, M.**, Tryptophan, eine Vorstufe des Indols bei der Eiweissfäulniss. (Hofmeister's Beiträge z. chem. Phys. u. Pathol. Bd. IV. 1903. p. 171.)

Die Verff. bringen den experimentellen Nachweis, dass durch Darmbakterien aus dem — einen Indolkern enthaltenden — Tryptophan, das regelmässig bei der tryptischen Verdauung erscheint (daher sein Name), Indol abgespalten werden kann. Hugo Fischer (Bonn).

---

**Fischer, Ed.**, Die biologischen Arten der parasitischen Pilze und die Entstehung neuer Formen im Pflanzenreich. (Verhandlungen der schweizerischen Naturforscher-Gesellschaft. 86. Jahresversammlung. Locarno 1903.)

Das Problem der Entstehen der Arten ist auch auf dem Gebiet der Botanik in ein neues Stadium getreten, in dem man sich nicht mehr nur in speculativer Weise mit dem Gegenstande beschäftigt, sondern auch durch sorgfältige Spezialuntersuchungen und womöglich auch auf experimentellem Wege der Frage näher zu treten versucht. Am dankbarsten für das Studium der Artbildung haben sich die sogenannten kleinen oder elementaren Arten erwiesen, jener Formenkreise, die sich nur durch geringfügige, aber ganz samenbeständige Merkmale unterscheiden. So hat C. v. Nägeli die *Cirsien* und die *Hieracien*, De Bary die Gattung *Erophila*, v. Wettstein die *Euphrasien* und *Gentianen* und De Vries die *Oenantheren* bearbeitet. Diese monographischen Arbeiten stützen sich z. Th. auf ausgedehnte, sorgfältige Kulturversuche. Zu solchen Untersuchungen besonders geeignet sind aber die kleinen Arten unter den parasitären Pilzen; zunächst wegen der leicht festzustellenden einfachen Merkmale, sodann wegen des Fehlens der sexuellen Fortpflanzung, wodurch jede Bastardirung ausgeschlossen ist. Das wichtigste Moment ist aber ohne Zweifel darin zu suchen, dass in diesen Gruppen Arten vorkommen, die sich morphologisch vielfach absolut nicht unterscheiden lassen und doch ein durchaus verschiedenes, biologisches Verhalten (z. B. verschiedener Wahlvermögen gegenüber den Nährpflanzen) zeigen.

Am häufigsten und gründlichsten sind solche biologische Arten für die *Uredineen* nachgewiesen worden. Ein klassisches Beispiel ist der heteröcische Schwarzrost des Getreides (*Puccinia graminis)*, dessen eingehende Untersuchung wir Erikson verdanken. Ursprünglich für eine Art gehalten, hat es sich gezeigt, dass dieselbe wenigstens aus folgenden 6 biologischen Arten besteht.

1. f. *Avenae* auf Hafer und ausserdem noch auf 18 anderen Gräsern, 13 verschiedenen Gattungen angehörend.
2. f. *Secalis* auf Roggen, Gerste und 8 anderen *Gramineen.*
3. f. *Airae* auf *Aira caespitosa* und *A. bottnica.*
4. f. *Agrostis* auf *Agrostis canina* und *stolonifera.*
5. f. *Poae* auf *P. compressa*, bisweilen auch auf *P. caesia* und *pratensis.*
6. f. *Tritici* auf Weizen, bisweilen auch auf Gerste, Roggen und Hafer.

Möglicherweise ist damit die Complication noch nicht erschöpft. Weitere Untersuchungen werden zeigen, ob vielleicht in anderen Ländern, denn Eriksson's Arbeit bezieht sich nur auf Schweden, andere biologische Arten vorkommen. Vergleicht man diese 6 biologischen Arten, so ergiebt sich, dass sie nicht alle gleichumfassend sind.

Ein weiterer von Klebahn untersuchter Fall zeigt uns ebenfalls diese ungleiche Ausdehnung der biologischen Arten. Auf *Phalaris arundinacea* kommt ein Schwarzrost vom Typus der *Puccinia sessilis* vor, welche ihre Aecidien auf *Liliaceen* bildet, es ist die *P. Smilacearum-Digraphidis*, diese zerfällt wiederum in 3 biologische Arten: die eine umfasst 4 Nährpflanzen *(Polygonatum, Convallaria, Paris, Smilacina)*, die zweite kommt nur auf *Convallaria* und die dritte nur auf *Paris* vor. Die gegenseitige Abgrenzung der biologischen Arten ist aber oft noch weniger scharf durchgeführt, so z. B. bei den Weiden-Melampsoren.

Auch andere Pilzgruppen zeigen die Erscheinung biologischer Arten. Brefeld hat 1895 den Flugbrand, *Ustilago Segetum* in biologische Arten zerlegt, Neger (1902) solche für die *Erysipheen* nachgewiesen, auch beim Mutterkornpilz gelang es Stäger (1903) ähnliche Verhältnisse festzustellen. Andrerseits giebt es auch Pilzgruppen, in denen es bisher nicht gelang, innerhalb der morphologischen biologischen Arten zu unterscheiden. Das extremste Gegenstück zu den specialisirten Arten bilden die sogenannten facultativen Parasiten, die auf allen möglichen Wirthen schmarotzen.

In einem zweiten Theil legt sich Verf. die Frage vor: Wie haben wir uns nun diese biologischen Arten entstanden zu denken? Vom phylogenetischen Standpunkt aus ist es ohne weiteres klar, dass die Gewohnheitsrassen einer und derselben morphologischen Art gemeinsamen Ursprung haben. Es sind dann 2 Fälle möglich. Endweder hat die bewohnte Stammform nur eine einzige Nährpflanze und die Descendenten gingen dann nach und nach auf neue Nährpflanzen über, oder die Stammform war ursprünglich auf vielen Wirthspflanzen angesiedelt und hat sich dann mehr und mehr specialisirt. Der letztere Weg scheint der wahrscheinlichere. Daraus würde sich etwa folgender Entwickelungsgang reconstruiren lassen. Zuerst lebt der Pilz von toten verfaulenden Organismen (Saprophyten), dann geht er auf alle möglichen, lebenden Pflanzen über (facultativer Parasitismus) und dann specialisirt er sich mehr und mehr (obligater Parasitismus), demnach wären die weitgehendst specialisirten Formen auch die phylogenetisch ältesten Parasiten. So wären die *Uredineen* seit längerer Zeit parasitich als *Botrytis* oder als die Phanerogamen-Parasiten aus der Gattung *Cuscuta*.

Aber auch der andere Fall ist möglich. Der Uebergang eines Parasiten auf eine neue Nährpflanze ist mehrfach beobachtet worden. So lebt in Nordeuropa auf der eingeführten Weymoutskiefer ein Blasenrost, der seine Uredo- und Teleutosporenform auf *Ribes*-Arten bildet. Dieser Pilz ist im Heimathsgebiet der Weymoutskiefer unbekannt, es muss sich also derselbe an die eingeführte neue Nährpflanze angepasst haben. Fischer giebt noch ein zweites Beispiel für Wechsel der Nährpflanze. Es sind also beide Wege möglich.

Aber welches sind nun die Ursachen der Specialisation? Auch hier giebt es zwei Möglichkeiten: entweder ist eine spontane Abänderung aus inneren Ursachen die primäre Veranlassung, oder es liegt eine allmähliche Anpassung, eine Angewöhnung oder Abgewöhnung vor.

Hervorragende Forscher (Wettstein, Magnus) haben sich entschieden auf letzteren Standpunkt gestellt. Die von Klebahn seit 1892 fortgesetzten Experimente über künstliche Angewöhnung scheinen auch für diese Auffassung zu sprechen. Biologische Arten können also durch directe Anpassung entstehen, es sind, um mit Magnus zu sprechen, Gewohnheitsrassen. Dürfen wir dieses Ergebniss verallgemeinern und es auch auf die morphologisch von einander verschiedenen Arten anwenden? Das heisst: Sind biologische Arten werdende morphologische Arten?

Die Verhältnisse vieler parasitären Pilze scheinen dafür zu sprechen; aber auch hier müssen wir uns vor zu rascher Verallgemeinerung hüten. Es giebt Fälle, welche den damit postulirten Parallelismus von biologischem und morphologischem Verhalten nicht zeigen. So sind manche Formen des Gitterrostes morphologisch leicht zu unterscheiden, aber biologisch durch ihre Nährpflanzen gar nicht abgegrenzt. Die biologischen Unterschiede sind also hier weniger ausgesprochen als die morphologischen. Hier kann also die morphologische Differenz nicht durch Einwirkung des Nährsubstrates entstanden sein. Man wird geneigt sein, in solchen Fällen die De Vries'sche Mutationstheorie anzuwenden.

Die Entstehung der Arten ist mithin eine viel complicirtere Erscheinung als man früher geneigt war anzunehmen, es kommt nicht nur 1 Factor in Betracht, auch verläuft sie nicht nach einem einzigen Schema. Wir müssen vielmehr bei den einzelnen Arten mit Nägeli Anpassungs- und Organisationsmerkmale auseinanderhalten, die ersteren können wir durch directe Wirkung von Seiten äusserer Factoren erklären, zu ihnen gehören vor allem die biologischen Eigenthümlichkeiten, vielleicht auch ein Theil der morphologischen Artenmerkmale. Der Hauptsache nach wird man aber die morphologischen Artcharaktere als Organisationsmerkmale betrachten, die sich nicht auf directe Bewirkung durch die Nährpflanze oder andere äussere Factoren zurückführen lassen. M. Rikli.

---

**Fritsch, F. E.**, Two Fungi, parasitic on species of *Tolypothrix. (Resticularia nodosa* Dang. and *R. Boodlei* n. sp.) (Annals of Botany. Vol. XVII. Sept. 1903. p. 649—662. 1 Plate.)

The author describes a fungus parasitic in the filaments of *Tolypothrix,* which he regards at present as *Resticularia nodosa* (Dang.). The endophytic mycelium is septate, branched, and forms numerous chlamydospores; the ectophytic mycelium is very fine diam. (. 5—1 μ) much branched, with chlamydospores borne singly on lateral branches. The author is inclined to believe that the zygospores described by Dangeard are in reality chlamydospores.

*R. Boodlei* (Fritsch n. sp.), also found in *Tolypothrix*, differs mainly in the presence of thin walled spores produced in chains on the ectophytic hyphae, and in the abundance of infecting hyphae. The endophytic hyphae are rarely septate, but assume a moniliform appearance due doubtless to the form of the algal cells. The ectophytic mycelium is relatively broad (1—5 μ). Neither chlamydospores nor zygospores were observed. A. D. Cotton.

---

**Hennings, P.**, Schädliche Pilze auf Culturpflanzen aus Deutsch-Ostafrika. (Notizblatt des königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin. Bd. III. 1903. No. 30. p. 239—243.)

Verf. beschreibt die dem botanischen Museum 1902 von Drr. Stuhlmann und Zimmermann zugesandten, auf den in Usambara cultivirten Pflanzen vorkommenden Pilzarten. Es werden die wichtigsten neuen Arten beschrieben, sowie die bereits bekannten verzeichnet, und zwar:

*Asterina Stuhlmanni* P. Henn. n. sp. kommt auf Blättern kultivirter *Ananas* vor.

*Mycrothyrium Coffeae* P. Henn. n. sp. kommt auf lebenden Blättern von *Coffea liberica* vor.

*Physalospora Fourcroyae* P. Henn. n. sp. kommt auf Blättern von *Fourcroya gigantea* in grossen Mengen vor.

*Mycosphaerella Tamarindi* P. Henn. n. sp. kommt auf Blättern des *Tamarindus indica* vor.

*Macrophoma Manihotis* P. Henn. n. sp. kommt auf lebenden Blattstielen von *Manihot utilissima* vor.

*Ascochyta Manihotis* P. Henn. n. sp. kommt auf Blättern von *Manihot utilissima* vor.

*Gloeosporium Manihotis* P. Henn. n. sp. kommt auf lebenden Blattstielen von *Manihot utilissima* vor.

*Gloeosporium Tamarindi* P. Henn. n. sp. kommt auf Blättern von *Tamarindus indica* sehr spärlich vor.

*Trullula Vanillae* P. Henn. n. sp. kommt auf Früchten cultivirter *Vanilla aromatica* vor.

*Helminthosporium Tritici* P. Henn. n. sp. kommt auf Aehren von *Triticum vulgare* vor.

Von den hier aufgeführten 10 neuen Arten werden von Stuhlmann (Ueber einige in Deutsch-Ostafrika gesammelte parasitische Pilze, Ber. f. Land- und Forstw. in Deutsch-Ostafrika. Bd. I. Heft 4. 1903. p. 330—331) nur zwei (*Asterina Stuhlmanni* und *Trullula Vanillae*) erwähnt. Wir verweisen auf die ausführliche Beschreibung der neuen Arten im Hennings'schen Originalaufsatz. Von den bekannten Arten wurden gefunden: *Ustilago Sorghi* (Link) Pass. in Blüthenständen des *Sorghum vulgare*, *Graphiola Phoenicis* (Mong.) Poit. auf Blättern von *Phoenix dactylifera*, *Uredo Gossypii* Lagerh. auf Blättern von cultivirtem *Gossypium herbaceum*, *Gloeosporium Elasticae* Cook. et Massee auf Blättern von *Ficus elastica*, *Pestalozzia Palmarum* in Blättern von *Cocos nucifera* und *Diplodia gossypina* Cook. auf Fruchtkapseln von *Gossypium herbaceum*. Soskin (Berlin).

---

**JAHN, E.,** Der Zellbau und die Fortpflanzung der Hefe. (Archiv für Parasitenkunde. Band II. 1903. p. 329.)

Verf. giebt eine Zusammenstellung neuerer Arbeiten über die Kernfrage und das Verhalten des Nucleus bei den verschiedenen kopulirenden *Saccharomyceten*, besonders in Beziehung auf die systematische Stellung derselben. Hugo Fischer (Bonn).

---

**KEXEL, H.,** Nitrite Bakterien der *Orchideen*. (Gartenwelt. Jahrg. 7. p. 340.)

Verf. schreibt über nitrite Bakterien und Mykorrhizen, ohne die beiden Begriffe auseinander zu halten; unter den ersteren versteht er Stickstoffsammler. Solche fand er in braunen Pünktchen der Luftwurzeln, und zwar nur bei den gut gedeihenden Exemplaren; Uebertragung gelang nicht. Vielleicht verdient die Angabe Beachtung, wonach tropische Orchideen (Name?), die nicht recht vorwärts kommen wollten, dann sich gut entwickelten, nachdem er Pflanzen der *Orchis latifolia* mit jenen eng zusammengebracht hatte; eine Uebertragung der Mykorrhizen ist immerhin denkbar. Hugo Fischer (Bonn).

---

**KIEFFER, J. J.,** Description d'un Cyllistide nouveau. Vol. II. Marcellia 1903. p. 1.

*Andricus Targionii*, agame Form; auf der Unterseite der Blätter von *Quercus pedunculata* entstehen, der Mittelrippe angeheftet, die Gallen, die in mancher Hinsicht den Producten von *A. fecundator* ähneln.

Küster.

---

**KOLKWITZ,** Ueber Bau und Leben des Abwasserpilzes *Leptomitus lacteus*. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XXI. 1903. p. 147—150.)

Als Nährboden eignen sich frische Schnittflächen des Mehlwurmes. Zur Reincultur wurde Pepton-Fleischextrakt-Bouillon verwendet. Kochsalz ist nicht schädlich, der Pilz kann daher auch im Meerwasser vor-

kommen. Schwärmsporenbildung erfolgt in reinem Wasser nach zwei bis drei Tagen. Oosporen kommen nicht vor, statt dessen langlebige Mycelglieder und gemmenartige Gebilde (bisher nicht bekannt). An gekrümmten Fäden entstehen Seitenglieder an der Convexseite (Morphaesthesie Noll's).

Inhaltsstoffe der Fäden sind Fett und Eiweiss (welche bei Hungerzuständen vollkommen verbraucht werden), sowie Cellulin (durch Congoroth tingirbar). An den Stricturen der Fäden eigenthümliche — an die Oedogonium-Kappen erinnernde — Membranbildungen. Für die Ernährung des Pilzes sind von Wichtigkeit hochmolekulare gelöste Stickstoffverbindungen; Kohlehydrate hingegen unwichtig oder sogar entbehrlich.

Ausscheidungsprodukte: nur Ammoniakverbindungen. Ungünstig für das Gedeihen ist zu starke alkalische oder saure Reaktion, gefährlich wird auch massenhafte Anhäufung von Bakterien.

Maximum der ertragbaren Wärme: 30°. Dass der Pilz trotzdem im Winter häufiger ist, erklärt sich durch das mangelhafte Arbeiten der Rieselfelder um diese Jahreszeit, was zur Anhäufung grösserer Schmutzmassen führt Neger (Eisenach).

---

**Pacottet, P.**, La pourriture grise. (Revue de Viticulture. T. XX. 1903. p. 185—189.)

Le *Botrytis* attaque le sarment, la feuille, la grappe à tout âge. Il pénètre dans le grain surtout par son point d'insertion; il en résulte que les raisins à peau épaisse ne sont pas plus résistants que les raisins à peau mince. L'éclatement du grain, les lésions produites par d'autres Champignons, des Insectes, la grêle, lui offrent des portes d'entrée.

La pourriture grise altère surtout la qualité des vins rouges. Les vins blancs provenant des vendanges rouges ou blanches *botrytisées* sont toujours excellents. Paul Vuillemin.

---

**Perrier de la Bathie**, La pourriture grise en Charente-Inférieure. (Revue de Viticulture. T. XX. 1903. p. 160—161.)

Le traitement du *Botrytis* sera surtout préventif. L'auteur conseille: 1° l'aération de la souche par effeuillage du côté nord ou est; 2° la suppression des engrais azotés et du fumier; 3° le remplacement des cépages à grappes denses par ceux à grappes lâches et pellicules fermes. Paul Vuillemin.

---

**Rothert, W.**, Die Sporenentwicklung bei *Aphanomyces*. (Flora. Bd. XCII. 1903. p. 293—301. Mit 7 Textfiguren.)

Verf. bestätigt im Wesentlichen die Beobachtungen De Bary's, welcher zuerst die Sporenentwicklung von *Aphanomyces* beschrieben hat und ergänzt sie in einzelnen Punkten.

Die das Sporangium abschliessende Querwand ist meist nur dann zu sehen, wenn jenes einen langen Tragfaden aufsitzt; oft ist die Querwand im Substrat versteckt. Die Sporenbildung wird eingeleitet durch ringwulstartige Anhäufung des Plasmas, ferner Vacuolenbildung in den Plasmaanhäufungen. Später zieht sich der Plasmawandbeleg zwischen den einzelnen Sporenanlagen zusammen, wird schliesslich haarfein, ohne scheinbar jemals ganz zu zerreissen (wie De Bary beobachtet haben will). Die Entleerung findet in der Weise statt, dass die vorderste Spore sich der Scheitelwand andrückt und durch eine enge Oeffnung austritt. Die anderen Sporen folgen, zuweilen bleiben die letzten (1—2) im Sporangium zurück. Die spindelförmige Gestalt der austretenden Sporen

lässt auf eine dauernde Anwesenheit eines verbindenden Plasmafadens schliessen. Verf. sucht ferner die köpfchenförmige Anhäufung der ausgetretenen Sporen zu erklären und stimmt nicht mit Hartog überein, welcher die Ursache (für *Achlya)* in einer gegenseitigen Anziehung (Adelphotaxis) der (nach seiner Ansicht) frei beweglichen Sporen sucht. Verf. bestreitet die freie Beweglichkeit der *Aphanomyces*-Sporen und erklärt die kugelige Sporenanhäufung als in Zusammenhang stehend mit der gleichzeitig aus dem Sporangium austretenden quellbaren Substanz sowie mit der Existenz des die Sporen verbindenden Plasmafadens. *Aphanomyces* vermag — ebenso wie andere *Saprolegnaceen* — an abgeschnittenen Mycelfäden Sporangien zu bilden, welche aber nur klein sind und wenige Sporen enthalten. Neger (Eisenach).

---

**Segin, A.**, Ueber die Einwirkung der Bakterien auf verschiedene Zuckerarten. (Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. Abtheil. I. Bd. XXXIV. 1903. p. 202—212.)

Bringt, tabellarisch geordnet, Befunde über Säurebildung durch 30 verschiedene Bakterienarten aus verschiedenen Zuckerarten und höheren Alkoholen. Hugo Fischer (Bonn).

---

**Vuillemin, Paul**, Une Acrasiée bactériophage. (Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris. T. CXXXVII. 10 août 1903. p. 387—389.)

Le *Dictyostelium mucoroides* ne donne de fructifications normales qu'en présence des Bactéries. Les cultures pures, invisibles à l'oeil nu, fructifient rapidement quand on y introduit un Bacille fluorescent non liquéfiant, préalablement isolé du *Dictyostelium* poussé spontanément; l'analyse et la synthèse de l'association de l'Acrasiée et de la Bactérie sont ainsi réalisées. Les Bactéries sont englobées et digérées par les myxamibes. Paul Vuillemin.

---

**Wehmer, C.**, Ueber Zersetzung freier Milchsäure durch Pilze. (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XXI. 1903. p. 67—71.)

Die weissen Schimmel- und Kahmhautbildungen, welche sich häufig auf gewissen freie Milchsäure enthaltenden Flüssigkeiten (Saure Milch, Sauerkrautbrühe u. dergl.) einstellen, bestehen aus verschiedenen Hefen und *Oidium lactis.* Verf. beobachtete, dass nach ihrem Auftreten regelmässig der Milchsäuregehalt der betreffenden Flüssigkeit beträchtlich abnahm.

Reinculturversuche zeigten, dass die Fähigkeit, Milchsäure zu zersetzen, folgenden Organismen zukommt: *Oidium lactis, Saccharomyces mycoderma* I, *S. mycoderma* II, und dass ihre Wirkung ziemlich gleich energisch ist. Alle drei entsäuern 1,2 % Milchsäurelösung bei ca. 15° in weniger als zwei Wochen vollkommen. Der Vorgang ist wohl als Oxidationsprocess aufzufassen, wenigstens beschleunigt Vergrösserung der Oberfläche die Wirkung; Kohlbrühe wie Sauerkrautbrühe zeigten zuletzt alkalische Reaction.

*Saccharomyces cerevisiae* verhält sich passiv gegenüber Milchsäure. Andererseits vermögen die oben genanten Organismen weder Oxalsäure (welche von *Aspergillus niger* zersetzt wird) noch Citronensäure (durch *Citromyces pfefferianus* zerstörbar) zu zersetzen. Das Wachsthum der beiden genannten Kahmhefen ist nicht streng an die Oberfläche der betreffenden Flüssigkeit gebunden, vielmehr vermehren sich dieselben auch als Bodensatz kräftig. Neger (Eisenach).

---

**Zimmermann, A.**, Ueber einige auf den Plantagen von Ost- und West-Usambara gemachten Beobachtungen. (Berichte über Land- und Forstwirthschaft in Deutsch-Ostafrika. Band I. Heft 4. 1903. p. 351–380.)

Verf. bespricht unter den verschiedenen Schädlingen der Kaffeepflanze auch die pflanzlichen Schädlinge. In erster Linie kommt *Hemileia vastatrix* in Betracht. Namentlich an Bäumen, die stark tragen, hat dieser Pilz an verschiedenen Stellen erheblichen Schaden angerichtet, indem diese Bäume durch die zahlreichen Früchte zu sehr erschöpft waren, um die durch *Hemileia* getödteten Blätter durch neue ersetzen zu können. Die stark fruchttragenden Aeste oder der ganze Baum sterben davon ab. Ein Mittel gegen *Hemileia* kenne man vorläufig in der Praxis nicht. Verf. beobachtete auf den von *Hemileia* befallenen Blättern sehr häufig noch einen zweiten Pilz, der auch auf Java sehr häufig gleichzeitig mit *Hemileia* vorkommt und den er unter dem Namen *Colletotrichum incarnatum* ausführlich beschreiben will. Dieser Pilz scheint ein sekundärer Parasit zu sein. Noch 2 Wurzelpilze beobachtete der Verf., die ihm bereits von Java her bekannt waren. Da er aber bis jetzt ihre Fruktifikation nicht beobachten konnte, gab er ihnen koch keinen wissenschaftlichen Namen. Einer von den Pilzen greift den Baum am Wurzelholz an. Die von ihm befallenen Pilze sterben in kurzer Zeit ab. Der zweite Pilz wurde nur an einem einzigen Baum gesehen und ebenfalls in der Nähe des Wurzelholzes.

Schliesslich bespricht noch Verf. eine Krankheit der Kaffeepflanzen, deren Ursache ihm noch völlig unbekannt ist, die er aber mit Wurzelkropf der *Coffea arabica* bezeichnet wissen möchte. Die betreffenden Wurzeln zeigen starke knollenartige Verdickungen, die sich von denen durch *Heterodera* verursachten dadurch unterscheiden, dass sie nur an älteren Wurzeltheilen, namentlich an der Pfahlwurzel älterer Bäume, auftreten. Bei mikroskopischer Untersuchung konnte Verf. keine Spuren von verdächtigen thierischen oder pflanzlichen Parasiten auffinden. Da auch anatomisch die angeschwollenen Wurzeln mit den normalen übereinstimmen, so scheinen sie dem Verf. den Wurzelkröpfen an Aepfel- und Birnbäumen, deren Ursache man ebenfalls noch nicht kennt, analog zu sein. Soskin (Berlin).

---

**Harris, Carolyn W.**, *Lichens, Nephroma, Solorina.* (The Bryologist. Vol. VI. Sept. 1903. p. 76—79.)

A popular account of the species of *Nephroma* and *Solorina* occurring in the United States and Canada; 5 species and 1 variety of the former, and 2 species of the latter. *N. tomentosum* and *S. saccata* are figured in the text. William R. Maxon.

**Lang, E.**, Beiträge zur Anatomie der Krustenflechten. (Beiträge zur wissenschaftlichen Botanik. Bd. V. 1903. p. 162—188.)

*Sarcogyne simplex, Sarcogyne pruinosa, Sarcogyne latericola, Sporodictyon theleodes, Jonaspis heteromorpha* und *Amphoridium Hochstetteri*, typische, vornehmlich kalkbewohnende Krustenflechten, wurden in Betreff des Baues ihres Lagers untersucht und die Befunde werden in ausführlichen Einzeldarstellungen mitgeteilt. Besondere Aufmerksamkeit wurde den Sphäroidzellen und Oelhyphen gewidmet; Verf. erörtert ihr Vorkommen, ihre Formen bei den einzelnen Arten und bildet bemerkenswerte Gestaltungen derselben ab.

Alle untersuchten Arten zeichnen sich durch das Vorhandensein typischer Sphäroidzellen und Oelhyphen aus; die Fettabscheidung ist umso grösser, je grösser der Gehalt des Substrates an kohlensauren Salzen ist. Es ergab sich ferner, dass, je ausgeprägter die endolithische

Natur des Lagers ist, umso geringer ist die Gonidienschicht entwickelt; es kann daher ein und dieselbe Art auf verschiedenen Unterlagen sehr verschiedene morphotische Ausbildung erlangen.

Die bei mehreren Krustenflechten als „Deckhyphen" bezeichneten Gebilde gehören diesen nicht an, sondern sind Hyphen eines parasitischen oder saprophytischen Pilzes. Gewisse Erscheinungen deuten darauf hin, dass in den Flechtenapothecien Stoffe producirt werden, welche für die Mycelien fremder Pilze ein gutes Nährmaterial liefern.

Zahlbruckner (Wien).

---

ZAHLBRUCKNER, A. *Lichenes* (Flechten); B. Specieller Theil in Engler und Prantl: „Natürliche Pflanzenfamilien". 217. Lieferung. 8°. Leipzig (W. Engelmann) 1903.

Nachdem die Bearbeitung des allgemeinen Teiles über die Flechten in Engler's Neubearbeitung der Pflanzenfamilien von Fünfstück der Oeffentlichkeit übergeben wurde, beginnt Verf. mit der Publication des speciellen Theiles.

Die Gruppe der Flechten zerfällt in 3 Unterklassen und zwar:
I. *Ascolichenes*,
II. *Hymenolichenes*,
III. *Gasterolichenes*
und zeigt in dieser Gruppirung einen engen Anschluss an das Pilzsystem.

Die *Ascolichenes* (Schlauchflechten) zerfallen in 2 Reihen:
1. *Pyrenocarpeae* (Kernfrüchtige Flechten),
2. *Gymnocarpeae* (Scheibenfrüchtige Flechten).

In der vorliegenden Lieferung werden die *Pyrenocarpeae*, ferner von den *Gymnocarpeae* die *Coniocarpineae* und ein Theil der *Graphidineae* behandelt.

Die Gliederung der *Pyrenocarpeae* erfolgt nach dem folgenden Bestimmungsschlüsssel in 13 Familien.

A. Der Innenraum der Perithecien einfach, durch vollkommene oder unvollkommene Scheidewände nicht getheilt:
 a) Lager mit *Pleurococcus*- oder *Palmella*-Gonidien:
  α) Gonidien Kolonienweise in Kapseln eingeschlossen *Moriolaceae*.
  β) Gonidiengruppen in Kapseln nicht eingeschlossen:
   I. Lager gallertig, homöomerisch, Hyphen ein lockeres, die Gallerte durchsetzendes Maschwerk bildend *Epigloeaceae*.
   II. Lager nicht gallertig, heteromer, Hyphen dicht verwebt:
    1. Lager krustenförmig, unberindet *Verrucariaceae*.
    2. Lager blattartig oder schuppig, nur oberseits oder beiderseits berindet *Dermatocarpaceae*.
    3. Lager strauchig, allseitig berindet *Pyrenothamnaceae*.
 b) Lager mit *Chroolepus*-Gonidien:
  α) Lager krustig, unberindet oder mit aus horizontalen Hyphen gebildeter, amorpher Rinde:
   I. Perithecien einzeln, Stroma fehlend,
    1. Perithecien aufrecht mit gipfelständiger Mündung *Pyrenulaceae*.
    2. Perithecien schief oder liegend, mit seitenständiger Mündung *Paratheliaceae*.
   II. Perithecien in einem Stroma sitzend:
    1. Perithecien gerade, stets mit eigener Mündung *Trypetheliaceae*.
    2. Perithecien schief oder liegend, die Mündungen zumeist in einem gemeinsamen Canal mündend *Astrotheliaceae*.
  β) Lager blattartig, beiderseits berindet *Phylloporinaceae*.

c) Lager mit *Phyllactidium-* oder *Cephaleurus*-Gonidien *Strigulaceae.*
d) Lager mit *Nostoc-* oder *Scytonema*-Gonidien *Pyrenidiaceae.*

B. Perithecien im Inneren durch vollständige oder unvollständige Scheidewände getheilt *Mycoporaceae.*

Von diesen Familien sind die *Moriolaceae, Epigloeaceae, Verrucariaceae, Pyrenulaceae, Pyrenidiaceae* und *Mycoporaceae* als primäre Symbiosen anzusehen. Die Zugehörigkeit der *Epigloeaceae* (thallodisch wenig entwickelt) und der *Moriolaceae,* welche in ihrem Hyphensysteme den Pilzen nahe stehen, zu den Flechten ist noch nicht endgültig festgestellt. Von den *Verrucariaceae* lassen sich die *Dermatocarpaceae* und *Pyrenothamnaceae* als thallodisch höher gegliederte Formen und in analoger Weise von den *Pyrenulaceae* die *Paratheliaceae, Trypetheliaceae, Astrotheliaceae, Phylloporinaceae* und vielleicht auch die *Strigulaceae* ableiten. Auf den selbstständigen Entwicklungsgang dieser beiden Gruppen weisen die biologischen Verhältnisse und die geographische Verbreitung. Die *Mycoporaceae* bieten in mancher Beziehung einen Uebergang zu den *Gymnocarpeae,* insbesondere zur Familie der *Arthoniaceae.*

Die genannten Familien gliedern sich ferner in Gattungen, wie folgt:

*Verrucariaceae:* 1. *Sarcopyrenia* Nyl. — 2. *Verrucaria* (Web.) Th. Fr. — 3. *Trimmatothele* Norm. — 4. *Thelidium* Mass. — 5. *Polyblastia* (Mass.) Lönnr. — 6. *Staurothele* (Norm.) Th. Fr. — 7. *Thelenidia* Nyl. — 8. *Thrombium* (Wallr.) Mass. — 9. *Gongylia* (Kbr.) A. Zahlbr. (inclusive *Beloniella* Th. Fr.). — 10. *Geisleria* Nitschke. — 11. *Microglaena* Lönnr. — 12. *Aspidopyrenium* Wainio. — 13. *Aspidothelium* Wainio.

*Dermatocarpaceae:* 1. *Normandina* (Nyl.) Wainio. — 2. *Anapyrenium* Müll. Arg. — 3. *Psoroglaena* Müll. Arg. — 4. *Dermatocarpon* (Eschw.) Th. Fr. — 5. *Placidiopsis* Beltr — 6. *Heterocarpon* Müll. Arg. — 7. *Endocarpon* (Hedw.) A. Zahlbr. (incl. *Paracarpidium* Müll. Arg.).

*Pyrenothamnaceae:* 1. *Pyrenothamnia* Tuck.

*Pyrenulaceae:* 1. *Asteroporum* Müll. Arg. — 2. *Microthelia* (Körb.) Mass. — 3. *Arthopyrenia (*Mass.) Müll. Arg. — 4. *Leptorhaphis* Körb. — 5. *Polyblastiopsis* A. Zahlbr. (Syn. *Polyblastia* Müll. Arg. non Mass.). — 6. *Pseudopyrenula* Müll. Arg. — 7. *Coccotrema* Müll. Arg. — 8. *Porina* (Ach.) Müll. Arg. — 9. *Belonia* Körb. — 10. *Thelopsis* Nyl. — 11. *Blastodesmia* Mass. — 12 *Clathroporina* Müll. Arg. — 13. *Pyrenula* (Ach.) Mass. — 14. *Anthracothecium* Mass. — 15. *Stereochlamys* Müll. Arg.

*Phylloporinaceae:* 1. *Lepolichea* Trev.

*Trypetheliaceae:* 1. *Tomasellia* Mass., 2. *Melanotheca* (Fée) Müll. Arg., 3. *Trypethelium* Sprgl., 4. *Laurera* Rchb. (Syn. *Bathelium* Trev non Ach.), 5. *Bottaria* Mass.

*Parotheliaceae:* 1. *Pleurotrema* Müll. Arg., 2. *Plagiotrema* Müll. Arg., 3. *Parathelium* (Nyl.) Müll. Arg., 4. *Campylothelium* Müll. Arg.. 5. *Pleurothelium* Müll. Arg.

*Astrotheliaceae*: 1. *Lithothelium* Müll. Arg., 2. *Astrothelium* (Eschw.) Trev., 3. *Pyrenastrum* Eschw., 4. *Heufleria* Trev., 5. *Parmentaria* Fée.

*Strigulaceae:* 1. *Haplopyrenula* Müll. Arg., 2. *Microtheliopsis* Müll. Arg., 3. *Phylloporina* Müll. Arg., 4. *Trichothelium* Müll. Arg., 5. *Phyllobathelium* Müll. Arg., 6. *Strigula* E. Fr.

*Pyrenidiaceae:* 1. *Eolichea* Zuk. (zweifelhafte Gattung), 2. *Hassea* A. Zahlbr., 3. *Placothelium* Müll. Arg., 4. *Coriscium* Wainio, 5. *Pyrenidium* Nyl., ? *Lophothelium* Stit.

*Mycoporaceae:* 1. *Mycoporum* Fw., 2. *Mycoporellum* (Müll. Arg,) A. Zahlbr. (inclus. *Mycoporopsis* Müll. Arg.).

Ausgeschieden sind von den *Pyrenocarpeae:*

a) als echte Pilze:

Die Gattungen *Athecaria* Nyl., *Cercidospora* Körb., *Cyrtidula* Mks., *Dacampia* Mass., *Endococcus* Nyl., *Gassicourtia* Nyl., *Glomerilla* Norm., *Müllerella* Hepp., *Phaeospora* Körb., *Pharcidia* Körb., *Polycoccum* Saut., *Rhagadostoma* Körb., *Sorothelia* Körb., *Spolverinia* (Mass.), *Trichothecium*

Fw., *Trematosphaeriopsis* Ebsk., *Trichoplacia* Mass., *Verrucula* Star. und *Xenosphaeria* Trev.

b) als krankhafte Zustände:

*Rimularia* Nyl. und *Tricharia* Fée.

Die zweite Reihe, die *Gymnocarpeae*, lassen sich ungezwungen in 3 Unterreihen theilen, und zwar:

1. *Coniocarpineae.*
2. *Graphidineae.*
3. *Cyclocarpineae.*

Die *Coniocarpiae*, ausgezeichnet durch die über die Schläuche hinauswachsenden Paraphysen, welche ein Netzwerk (*Capillitium*) bilden, welche in Gemeinschaft mit den aus den bald zerfallenden Schläuchen heraustretenden Sporen zu einer auf der Scheibe der Apothecien haftenden Masse (Mazaedium) wird, werden gegliedert:

A. Lager horizontal ausgebreitet, unberindet.
  a) Früchte in der Regel ± gestielt, mit eigenem Rand *Caliciaceae.*
  b) Früchte sitzend, mit eigenem oder Lagerrand *Cypheliaceae.*
B) Lager blattartig oder strauchig, berindet *Sphaerophoraceae.*

Folgende Gattungen bilden die Unterreihe:

*Caliciaceae:* 1. *Chaenotheca* Th. Fr., 2. *Calicium* (Pers.) D. Notrs., 3. *Coniocybe* Ach., 4. *Stenocybe* Nyl., 5. *Pyrgidium* Nyl., 6. *Sphinctrina* E. Fr.

*Cypheliaceae:* 1. *Farriola* Norm., 2. *Cyphelium* Th. Fr., 3. *Pyrgillus* Nyl., 4. *Tylophoron* Nyl., 5. *Tylophorella* Wainio.

*Sphaerophoraceae:* 1. *Tholurna* Norm., 2. *Calycidium* Stit. (Syn. *Coniophyllum* Müll. Arg.), 3. *Pleurocybe* Müll. Arg., 4. *Acroscyphus* Lév., 5. *Sphaerophorus* Pers.

Als echte Pilze sind auszuschliessen die hier untergebrachten: *Lahmia* Körb., *Poetschia* Körb. und *Stromatopogon* A. Zahlbr.

Die zweite Unterreihe der *Gymnocarpeae*, die *Graphidineae*, werden folgendermaassen eingetheilt:

A. Apothecien unberandet *Arthoniaceae.*
B. Apothecien berandet.
  a) Lager krustig.
    α) Lager unberindet.
      I. Apothecien einzeln *Graphidaceae.*
      II. Apothecien in Stromen *Chiodectonaceae.*
    β) Lager oberseits berindet *Dirinaceae.*
  b) Lager strauchig, berindet *Roccellaceae.*

*Arthoniaceae:* 1. *Arthonia* (Ach.) A. Zahlbr., 2. *Allarthonia* Nyl., 3. *Arthothelium* Mass., 4. *Arthoniopsis* Müll. Arg., 5. *Synarthonia* Müll. Arg.

*Graphidaceae*, in dieser Familie sind in der vorliegenden Lieferung noch behandelt: 1. *Lithographa* Nyl., 2. *Xylographa* E. Fr., 3 *Ptychographa* Nyl., 4. *Diplogramma* Müll. Arg., 5. *Aulaxina* Fée, 6. *Encephalographa* Mass., 7. *Xylochistes* Wainio, 8. *Gymnographa* Müll. Arg., 9. *Opegrapha* Humb., 10. *Spirographa* A. Zahlbr., nov. gen., 11. *Melaspilea* Nyl. und 12. *Dictyographa* Müll. Arg.

Zahlbruckner (Wien).

---

HILL, E. J., Branched Paraphyses of *Bryum roseum*. (The Bryologist. Vol. VI. Sept. 1903. p. 80—81.)

Plants of *B. roseum* collected in Illinois were found to bear among the abundant archegonia chlorophyll-bearing paraphyses which were prevailingly branched. Experiments undertaken to induce the production of buds were unsuccessful; but the branched forms were increased in length and number when left attached to the plants and kept under proper conditions, and it is regarded as probable that the paraphyses are protonemic both in character and in function. In this connection mention is made of the success of Correns in producing protonemata

from isolated paraphyses of male flowers in *Funaria*. The usual sterility in *B. roseum* is accompanied by a development of other means of reproduction, viz. by stolons and proliferation. William R. Maxon.

---

**Lindberg, Harald,** *Stereodon plicatulus* Lindb. (The Bryologist. Vol. VI. Sept. 1903. p. 82—83. pl. 10.)

A note denying that the author has regarded *S. plicatulus* Lindb. and *S. revolutus* Mitt. as synonymous. The two are very distinct, and *S. plicatulus (Hypnum subplicatile* [Lindb.] Limpr.) is much nearer *S. callichroum* Brid. All three species are figured. William R. Maxon.

---

**Beauverd, G.,** Le *Carex Pairaei* F. Schultz. dans le Jura. (Bull. de l'herb. Boiss. Seconde série. Tome III. 1903. p. 364.)

Diese zur *C. muricata* L. gehörige Pflanze war bisher für den eigentlichen Jura nicht bekannt. Beauverd entdeckte sie jedoch Ende Juni 1902 bei ca. 1400 m. an steilen buschigen Abhängen an der Faucille (Combe d'Envers) im französischen Jura (Jura de Gex) in Begleitung einer reichhaltigen montanen Flora; wir heben hervor *Dentaria digitata* und *pinnata, Ranunculus aconitifolius*, *Bupleurum longifolium, Centaurea montana, Asarum europaeum.* M. Rikli.

---

**Beauverd, G.,** Note sur le *Corydalis fabacea* Pers. (Bull. de l'herb. Boiss. Seconde série. Tome III. 1903. p. 370.)

Ein bisher in den Diagnosen übersehenes Merkmal ist die Gabelung des Stengels, welche nur bei ganz jungen, vermuthlich zum ersten Mal blühenden Pflanzen fehlt; öfters kommen sogar drei- und mehrstengelige Exemplare vor. Es ist dies ein gutes Unterscheidungsmerkmal gegenüber *C. solida* und *cava*, bei denen diese Erscheinung nur ausnahmsweise zu beobachten ist. Brunard bezeichnete die Abart der *C. solida* mit verzweigtem Stengel als var. *ramosa.* (1903.) Bull. de la soc. des Naturalistes de l'Ain. No. 12. M. Rikli.

---

**Beauverd, G.,** Sur le *Ligusticum Mutellina* Crantz, *Meum Mutellina* Gärtner. (Bull. herb. Boiss. Seconde Série. Tome III. 1903. p. 157—158.)

Mittheilung über den Polymorphismus innerhalb dieser Art, welche zur Aufstellung zweier Unterarten

A. *genuinum* Rouy et Camus in der Bergregion Mitteleuropas;

B. *adonidifolium* Gay. p. p. Westalpen und Meeralpen, bisher nur auf französischem und italienischem Gebiet,

geführt hat. Siehe Fortschritte der Floristik. M. Rikli.

---

**Becker, Wilh.,** Ueber den Formenkreis der *Viola lutea* Huds. s. l. (Bull. de l'herb. Boiss. Sér. II. T. III. 1903. p. 889—891.)

L'auteur rapporte au *Viola lutea* Huds. s. l. plusieurs violettes qui ont reçu des noms spécifiques, à savoir: *Viola sudetica* Willd., *V. Bubanii* Timb., *V. caespitosa* Willd., *V. Cavillieri* Becker, *V. heterophylla* Bert., *V. Beckiana* Fiala, *V. splendida* Becker. A. de Candolle.

---

**Becker, W.**, *Viola diversifolia* (DC. pr. var. *V. Cenisiae*) W. Becker. (Bull. de l'herb. Boiss. Sér. II. T. III. 1903. p. 892—893.)

Le *Viola Cenisia* L. *β. diversifolia* DC. doit être considéré comme sous-espèce du *V. gracilis* s. l., au même titre que *V. Valderia* All.

A. de Candolle.

---

**Béguinot, Augusto**, L'arcipelago ponziano e la sua flora. Appunti di geografia storica e di topografia botanica. (Estratto dal Bollettino della Società geografica italiana. 1902. fasc. III et IV. p. 91. con 1 carta topogr.)

De p. 1 à 34 l'auteur s'occupe de questions de géographie historique, de p. 30 à 40 des conditions géographiques et topographiques, de 41 à 47 des conditions géologiques et minéralogiques, de p. 47 à 60 des conditions anthropiques, c'est à dire de l'influence exercée par l'homme sur la végétation spontanée des iles Ponza, Ventotene, Cavi, Santo Stefano, Zannone, Palmarola.

De p. 65 à 90, en quatre chapitres, l'auteur expose ses observations sur: 1° l'influence de la composition chimique du sol; 2° l'influence de la structure physique du sol, par laquelle on peut distinguer les plantes des rochers xérophiles, hygrophiles, halophiles, de celles des sables distinguées en association de la microflore mediterranéenne précoce, des espèces des prairies, des *Isoetes* et des espèces isoétophiles, des espèces hygrophiles et littorales; 3° l'influence des conditions metéorologiques; 4° l'influence des conditions anthropiques.

A. Terracciano.

---

**Boissieu, H. de**, Les *Ombellifères* de Chine d'après les collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris. (Bull. de l'herb. Boissier. Sér. II. T. III. 1903. p. 837—856.)

Cette note forme le complément de celle que l'auteur a publiée en 1902 (v. Bot. Centralblatt. Bd. XCII. p. 102).

Elle renferme les nouveautés que voici:

Genre nouveau: *Notopterygium* de la tribu des *Amminées*. La seule affinité de ce genre semble être avec le genre européen *Molopospermum*, à cause du fruit à six ailes.

Espèces nouvelles: *N. Francheti, N. Forbesii, Pimpinella Dünni, Seseli Provostii, Ligusticum tenuisectum, L. (?) pseudoangelica, Selinum Oliverianum, S. cryptotaenium, Pleurospermum Wrightianum, Angelica pseudoselinum, A. Fargesii, A. Dielsii, Peucedanum torilifolium, Heracleum Souliei, H. vicinum, H. Fargesii, H. coreanum, H. bivittatum.*

Variétés nouvelles: *Oenanthe Thomsoni* Clarke var. *stenophylla, Ligusticum daucoides* Franchet var. *Souliei*. A. de Candolle.

**Brügger, Chr.**, Linde und Ahorn in Rhätien. (Bündnerisches Monatsblatt. [Neue Folge.] Jahrg. VIII. 1903. p. 101—109.)

Eine posthume Publication von Dr. Chr. Farnuzzer in Chur nach Manuscripten Brügger's aus dem Jahre 1856 zusammengestellt. Die nach Form und Inhalt peinlich ausgearbeitete Mittheilung umfasst die beiden Linden und den Bergahorn.

1. Die Sommerlinde (*Tilia grandiflora* Ehrh.); im Engadin scheint die Sommerlinde nur sehr spärlich von Remus thalabwärts vor-

zukommen, vom Münsterthal liegen keine bestimmten Angaben vor, dagegen steht das wilde Vorkommen des Baumes im Bergell und im Puschlav (Brusio) über allen Zweifel und über die „graue Schieferzone" des bündnerischen Rheingebietes bis zur oberen Grenze der Bergregion hinauf ist die Linde noch ziemlich verbreitet, wenn auch nirgends mehr häufig. Als höchster Standort ist Churwalden in den Plessureralpen mit ca. 1230 m. Meereshöhe angegeben. Verf. schildert einzelne besonders alte oder historisch denkwürdige Linden, wie z. B. die Dorflinde von Scharans (Danleschg bei 778 m.), welche ein Alter von 600—700 Jahren besitzen mag. Das lebensvolle Bild, das uns von diesem ehrwürdigen, sagenumwobenen Baum entworfen wird, ist geradezu von packender Wirkung. Auch phänologische Daten, Grössenverhältnisse, Bodenansprüche, Standortsverhältnisse werden mehrfach berücksichtigt.

2. Die Winterlinde (*T. parvifolia* Ehrh.) zeigt ähnliche Verbreitungsverhältnisse wie die Sommerlinde, doch ist sie noch viel seltener. Im bündnerischen Gebiet geht sie zwischen Scharans und Oberraz, einzeln bis 1080 m., im Südtirol dagegen auf Porphyr bei Bozen bis 1140 m. (Hausmann).

3. Der Bergahorn (*Acer Pseudoplatanus*). Dieser stolze, unstreitig schönste Baum unserer Gebirgsgegenden scheint in früheren Zeiten viel häufiger und verbreiteter gewesen zu sein als heutzutage. Im ganzen bündnerischen Inn- und Etschgebiet ist er sehr selten und fehlt weiten Gebieten sogar ganz. Im Mittel erreicht er eine Meereshöhe von 1380 m. (Maximum 1500 m.). Selten ist er noch zu grösseren Gruppen vereinigt, gewöhnlich tritt er nur noch in einzelnen Exemplaren auf, so besonders im Vorderrheinthal, in der Herrschaft, im Ausserprätigau um Seewis und besonders um Schiers, dessen Name vom rhätoromanischen ischier (*Acer*) abgeleitet wird. M. Rikli.

---

CAJANDER, J. K., Ueber die Westgrenzen einiger Holzgewächse Nord-Russlands. (Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica. XXIII. No. 1. 16 pp. Helsingfors 1902.)

Verf. berichtet über die Verbreitung derjenigen Holzgewächse, deren Westgrenzen ungefähr mit der, der früher von ihm (Meddelanden af Soc. pro Fauna et Flora Fennica XXVI. Ref. Bot. Centralbl. 1902. 1. p. 552) behandelten, *Larix sibirica* Led. zusammenfallen.

*Salix viminalis* L. Die schmalblättrige typische Form und die breitblättrige *S. stipularis* in Medd. XXVI, p. 180) haben eine ganz verschiedene Verbreitung, und zwar geht die breitblättrige Form in Nord-Russland weiter nach Westen als die schmalblättrige. Die erstgenannte geht bis zur Nähe des Onega-Sees — sie wurde am Andoma-Flusse etc. gefunden — die letztere hat ihre Westgrenze schon im Thale des Onega-Flusses. Das Fehlen der Korbweide weiter nach Westen ist höchst wahrscheinlich vom Mangel an passenden Standorten — kalkartigen Ueberschwemmungsufern — bewirkt. Nur in den Gegenden südlich von dem Flusse Swirj, dem Onega-See und dem Finnischen Meerbusen geht *Salix viminalis* weiter nach Westen, aber dort sind auch die Standortsverhältnisse günstig. — Diese Art ist eines der charakteristischsten Holzgewächse Nord-Russlands; vielerorts (an der Pjosa, Dwina etc.) geht sie bis zum Meeresstrande. Auch in Sibirien spielt sie eine grosse Rolle (Obj, Jenisei, Lena); die Hauptform scheint aber hier zum grossen Theil von anderen Formen (*S. rufescens*, *S. Gmelini* etc.) ersetzt zu werden.

*Salix amygdalina* begleitet *S. viminalis* und hat ungefähr dieselbe Westgrenze (Andoma, Kauma etc.) wie diese; sie gedeiht auch auf denselben Standorten, scheint aber weniger kalkstet zu sein als *S. viminalis*. Auch *S. amygdalina* gehört zu den wichtigsten Weiden-Arten Nord-Russlands und ist durch ganz Sibirien bis zum Flusse Amur verbreitet; ausserdem kommt sie im nördlichen Theil Finnlands und

auf dem Isthmus Karelicus vor. Ueberhaupt scheint sie jedoch eine weniger hervorragende Rolle zu spielen als *S. viminalis*.

Eine dritte, für Nord-Russland sehr charakteristische Weiden-Art ist *Salix pyrolifolia* Led. Sie geht westwärts bis zum Onega-Flusse, dürfte in Nord-Russland weit verbreitet sein und kommt in Sibirien bis nach den östlichsten Gegenden vor. Sie tritt nirgends auf stärker überschwemmten Stellen auf und gedeiht nur auf stark kalkhaltigem Boden.

Die Zusammensetzung der Vegetationstypen, welche durch die erwähnten *Salix*-Arten charakterisirt sind, werden durch Standortsaufzeichnungen erläutert.

*Cornus sibirica* Lodd. hat in ihrem Auftreten viel Aehnlichkeit mit *Salix pyrolifolia*. Die Westgrenze fällt ziemlich genau mit der von *Larix sibirica* zusammen. Am westlichsten wurde *Cornus sibirica* an der Südwestecke des Kenosero-Sees gefunden. Am besten gedeiht diese Art auf kalkreichem Boden, ist aber nicht absolut kalkstet. Meistens kommt sie an hainartigen Localitäten, und zwar mehr oder weniger vereinzelt vor; sie wächst auch auf sehr nassem Boden, jedoch nicht an stark überschwemmten Stellen.

*Betula humilis* hat Verf. an vielen Orten zwischen dem Onega-See und dem Onega-Flusse gefunden. Die Westgrenze geht durch Krasnofskaja, Kenosero, Kolodosero, Wytegra und Nowaja Ladoga. Sie kommt meist auf mehr oder weniger offenen Mooren und nur auf ziemlich kalkreichem Boden vor.

Es ist also, wie Verf. bemerkt, eine sehr scharfe, von Norden nach Süden verlaufende Flora-Grenze zwischen Fennoscandia und Nord-Russland vorhanden. Grevillius (Kempen a. Rh.).

---

**Celani, Enrico**, Sopra un erbario di Gherardo Cibo conservato nella R. Biblioteca Angelica di Roma. (Malpighia. Vol. XVI. 1902. fasc. 6—7. p. 181—226.)

Après de soigneuses recherches bibliographiques et paléographiques, M. Enr. Celani a pu attribuer à Gherarde Cibo l'herbier conservé sans nom dans la Bibliothèque Angélique de Rome. Il donne des renseignements sur l'oeuvre scientifique de Gherarde Cibo et sur les ouvrages dont il s'est servi pour l'identification de l'herbier. Celui-ci se compose de quatre volumes et de 1862 espèces, plus que ceux de Cesalpini (768), Estense (182), Girault (313), Retzemberg (746), Rauwolf (400); il est antérieur à l'herbier d'Aldovrandi, qui jusqu'à présent est consideré comme le plus ancien.

A. Terracciano.

---

**Christ, H.**, Quelques remarques sur la végétation de la Riviera di Levante. (Bull. Soc. bot. ital. 1902. p. 38—43.)

**Christ, H.**, Encore quelques notices sur la végétation de la Riviera di Levante. (Bull. Soc. bot. ital. 1902. p. 71—72.)

Dans la première note, l'auteur rapporte quelques faits de géographie botanique observés durant un séjour d'hiver à la Rivière de Levante. Ce qui distingue la flore de la „Riviera di Levante" de celle „di Ponente" c'est une caractère montagneux provenant du voisinage plus immédiat de l'Apennin. Mais presque la totalité de la végétation est d'un caractère méridional. Le nombre des espèces est plus restreint que sur la „Riviera di Ponente", mais ici on en trouve quelques unes qui frappent par leur présence inattendue. L'auteur fait l'énumeration de plusieurs de ces espèces qui représentant les limites de leur distribution géographique, révèlent quelque affinité avec la flore

de l'Atlas, de l'Algérie et de la péninsule Ibérique, de la France méridionale et de l'Italie du Sud. On y cultive dans les jardins des plantes propres à la flore tropicale, et l'agriculture aussi y prend une forme méridionale.

Dans la seconde note, l'auteur vient de compléter le tableau floristique de cette région trop peu connue avec des renseignements sur la distribution de *Cistus*, de certaines *Fougères* et *Orchidées*.

A. Terracciano.

---

**Dahlstedt, H.**, The *Hieracia* from the Faeröes. (Botany of the Faeröes. II. Copenhagen [Nordiske Forlag] 1903. p. 625—659. With 2 plates.)

The author has determined a rather large collection of *Hieracia* from the Faeröes, gathered by J. Harty, C. H. Ostenfeld, H. G. Simmons and E. Warming during the summers of 1895, 1896 and 1897. All the forms examined are new to science, but mostly related to forms which occur in the neighbouring countries. They belong to the following groups of the genus:

| | | |
|---|---|---|
| *Vulgata,* sub-group *Subcaesia* | 2 | species, |
| „ „ *Vulgata genuina* | 4 | „ |
| *Rigida* | 3 | „ |
| *Cerinthoidea* (of which two are varities), | 12 | „ |
| *Alpestria* | 2 | „ |
| | 21 | species, |
| and | 2 | varieties. |

The author states that the greater part of the Faeröese forms are Atlantic forms, especially all the *Cerinthoidea*. He means that this fact lends considerable weight to the theory of a post-glacial land-connection from Great Britain to Iceland. „It may be argued that these forms having flying apparatus, may easily be carried to great distances by the help of the wind; but on the one hand, have proved that the fruits of the *Hieracia* usually do not spread very far, and on the other, that the *Cerinthoidea* have heavier and larger fruits than the greater part of the other groups, with exception of *Oreadea* and *Alpina vera,* consequently, if it be maintained that they are converged across larger areas by the agency of the wind, then they ought to be more poorly represented in the Faeröes than the rest of the groups which have lighter fruits."

The names of the forms are: I. *Vulgata, Subcaesia; H. sarcophylloides* Dahlst. n. sp., *H. ardisodon* Dahlst. n. sp.; *Vulgata genuina: H. cordifrons* Dahlst. n. sp., *H. constrictiforme* Dahlst. n. sp., *H. ciliolatum* Dahlst. n. sp., *H. epileucum* Dahlst. n. sp.; II. *Rigida: H. Simmonsianum* Dahlst. n. sp., *H. epileucoides* Dahlst. n. sp., *H. faeröense* Dahlst. n. sp.; III. *Alpestria: H. Hartzianum* Dahlst n. sp., *H. Ostenfeldii* Dahlst. n. sp.; IV. *Cerinthoidea: H. Kalsoënse* Dahlst. n. sp., *H. leucographum* Dahlst. n. sp., *H. veterascens* Dahlst. n. sp. with var. *Eidense* n. var., *H. heterophyllum* Dahlst. n. sp. with var *pinnatifrons* n. var., *H. perintegrum* Dahlst. n. sp., *H. subrubicundum* Dahlst. n. sp., *H. peramplum* Dahlst. n. sp., *H. perampliforme* Dahlst. n. sp., *H. melanochrotum* Dahlst. n. sp. and *H. scoticiforme* Dahlst. n. sp.

The two plates contain basal and stem-leaves of all the described forms.

C. H. Ostenfeld.

---

**David, J.**, Kordofangummi und botanische Ergebnisse einer Reise in den östlichen Sudan. (VIII. Bericht d. Zürich. botan. Gesellschaft. 1901—03. p. 38—45; auch im Anhang zu Heft XIII [1903] der schweiz. botan. Gesellschaft.)

Nach der Besiegung des Mahdi und der Eroberung Omdurmans im Jahre 1898 war Dr. David der erste Europäer, der den östlichen Sudan wieder bereiste. Seine somit auf eigener Anschauung beruhenden Mittheilungen umfassen hauptsächlich folgende 5 Themata:

1. Die Natronseen am Ostrand der Saharah.
2. Das Uebergangsgebiet der Vegetation zwischen Steppe und Wüste.
3. Die Akaziengummibäume, Gummigewinnung und Gummihandel.
4. Die Körner- und Brodfrüchte der Sudanesen *(Sorghum, Penicillaria spicata, Eleusine Coracana).*
5. Die Grasbarren am oberen Nil.

M. Rikli.

---

GADECEAU [EM.], Essai de Géographie botanique sur Belle-île-en-mer. (Mémoires de la Soc. des Sc. natur. et mathém. de Cherbourg. XXXIII. 2e Fascic. p. 177—368. Carte au 1/50000 et 4 pl. en photogravure. 1903.) [Nantes, chez l'auteur, champ-quartier, rue du Port-Guichard. 7 fr.]

Il n'existait, jusqu'à présent, aucun travail d'ensemble sur la flore et la végétation de la plus grande des iles bretonnes. Des herborisations poursuivies de 1892 à 1902 ont permis à l'auteur de contrôler, compléter et synthétiser les données éparses dans la bibliographie botanique; les plus anciennes datent du début du XIXe siècle.

M. Gadeceau a cru nécessaire de décrire le champ, nettement limité par la mer, sur lequel il a poursuivi ses recherches et consacre la première partie de son mémoire à la géographie générale de Belle-Ile.

Elle atteint 63 m. d'altit. maximum, avec uu relief accidenté; elle est burinée de vallons qui tous aboutissent directement à la mer, déterminant un développement de côtes d'au moins 77 kilomètres, avec une superficie totale de 8400 hectares. Le climat est essentiellement armoricain, très temperé et très pluvieux; mais la violence des vents que ne tempère aucun rideau forestier, neutralise constamment l'humidité de la pluie, des brouillards et de la rosée. La composition géologique est très homogène; des schistes séricitenx précambriens, alternant avec quelques autres roches éminemment siliceuses, constituent l'île tout entière et la plupart des ilôts qui émergent autour d'elle. Laissons de côté les notions sur l'histoire, l'archéologie, le développement économique et l'état actuel de l'agriculture, pour signaler les notes recueillies sur l'horticulture à Belle-Ile. La liste des arbres qui y ont été introduits, avec la mention des résultats qu'ils ont donnés fournit des renseignements précieux à l'appui des données climatiques.

Le catalogue raisonné des végétaux vasculaires de Belle-Ile forme la deuxième partie. Indépendamment de certaines formes et variétés étudiées avec soin par l'auteur, signalons comme particulièrement intéressantes au point de vue de la végétation bretonne: *Cochlearia danica, Viola lancifolia* Thore, *Hypericum linarifolium, Ulex Gallii, Sedum anglicum, Erica vagans, Omphalodes littoralis, Statice ovalifolia, S. occidentalis, Asphodelus Arrondeaui* Lloyd, *Isoetes hystrix, Ophioglossum lusitanicum.* Par leur association avec un certain nombre de plantes méridionales et plus spécialement méditerranéennes, ces espèces peuvent être considérées comme caractéristiques du littoral méridional de la Bretagne.

La troisième partie est consacrée à la Géographie botanique, au groupement général des espèces et à l'influence respective de chacun des agents géographiques sur la végétation.

Grâce au climat mésotherme de Belle-Ile, 54 espèces méditerranéennes s'y rencontrent, parmi lesquelles: *Malva nicaensis, Trifolium suffocatum, Crepis bulbosa, Asterolinum stellatum, Adiantum capillus-veneris;* plusieurs y ont leur extrême limite septentrionale, quelques autres vont jusqu'aux îles voisines, à Groix et aux Glénans.

Les espèces introduites par l'horticulture et qui ne redoutent rien des conditions extrêmes du climat de Belle-Ile donnent des indications analogues. Il était nécessaire du reste de préciser quels sont les éléments de la flore spontanée et de faire la part de ceux qui ont été ou qui ont pu y être introduits depuis l'époque géologique contemporaine. L'auteur prend soin de nous en instruire (p. 221, 309 et suiv.). La présence des vieux *Fuchsia* qui atteignent jusqu'à 4 m. de haut. dénote un climat temperé en toute saison; mais la violence du vent est telle et la transpiration, par suite, si active à Belle-Ile, que le bénéfice du climat océanique est en partie perdu pour la végétation.

En dépit de la constitution géologique fondamentale qui fait de Belle-Ile un territoire très pauvre en calcaire, les dépôts littoraux y sont très riches en carbonate de chaux; il y atteint parfois, dans les sables, la proportion de 70%; ce calcaire provient des mollusques et des Algues *Corallinées* qui font la haute valeur des sables littoraux de la Bretagne au point de vue de l'amendement des sols granitiques et schisteux. Quelques unes des espèces réputées calcicoles, *Phanérogames* et *Lichens*, leur doivent sans doute de vivre à Belle-Ile; les espèces calcifuges, ou plus exactement *Schistophiles*, y sont, naturellement, plus nombreuses et les halophiles plus abondantes encore.

L'auteur ne doute pas que les îles bretonnes méridionales aient fait partie, à une époque géologique récente, d'un même continent. Les chaînons qui reliaient entre elles certaines espèces ayant disparu, la dispersion de diverses espèces paraît aujourd'hui irrégulière et capricieuse; mais ces témoins d'un état antérieur échappés aux transformations géologiques marquent en même temps leur constance à l'égard des conditions de sol et de climat; elles leur restent parfaitement fidèles, malgré la disjontion de leurs stations.

Passant ensuite à l'étude des groupements naturels des végétaux de Belle-Ile, dans la mesure où il est possible de les reconnaître ou de les restaurer, M. Gadeceau rattache la végétation de l'île au groupe d'associations d'arbres à feuilles caduques des régions boréales tempérées. On peut supposer que l'association du Chêne rouvre *(Quercus sessiliflora)* y dominait jadis; mais en présence de la nudité actuelle de l'île et sans autre témoignage que les restes préhistoriques des chênes de Bordéri, il est impossible de rien affirmer. Dans l'état actuel, la lande, remplaçant sans doute la forêt détruite, fournit un exemple remarquable de témoins probables de la végétation primitive; elle est caractérisée, avant tout, par les *Ulex* et les bruyères qui lui donnent sa physionomie; le cortége habituel des chênes de Bretagne complète l'ensemble. L'auteur en analyse avec soin les diverses modalités, examine et décrit les différentes stations et leur végétation.

Il étudie ensuite les caractères généraux de la flore de Belle-Ile. Tenant compte avant tout des espèces dominantes, de quelques espèces caractéristiques par leur présence alors qu'elles manquent aux territoires voisins ou qu'elles y sont rares, de l'absence ou de la rareté de certaines espèces très répandues dans la contrée environnante, on remarque que:

1° la végétation de Belle-Ile est formée principalement d'espèces silicicoles à tendances occidentales, appartenant à l'association du chêne rouvre;

2° toutes les espèces caractéristiques sont méridionales et xérophiles;

3° un certain nombre d'espèces, hygrophiles, paraissent positivement exclues par les caractères physiques du sol dysgéogène, suivant l'expression de Thurmann.

Serrant de près la problème de l'influence physique ou chimique du sol en ce qui concerne Belle-Ile et les îles voisines, l'auteur conclut en affirmant l'influence prépondérante de l'état physique du sol sur la composition chimique.

Les renseignements bibliographiques sont réunis à la fin de l'ouvrage (p. 350—353) que complète une table analytique des matières,

des index alphabétiques des localités et des espèces citées. L'auteur y a ajouté 4 vues en photogravure choisies parmi les plus caractéristiques et une bonne carte au 1/50 000, des stations et associations entre lesquelles se distribue la végétation de l'île. C. Flahault.

---

**GREENMAN, J. M.**, New and otherwise noteworthy Angiosperms from Mexico and Central America. (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. XXXIX. p. 69—120. Sept. 25. 1903.)

This paper, which is n. s. no. 25 of the „Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University", is based on a considerable number of recent collections, and includes the following new names: *Rhynchospora Pringlei, Tradescantia dracaenoides (T. longifolia* Greenm.), *T. saxicola, T. Urbiniana, Zygadenus mohinorensis, Anthericum drepanoides, A. durangense, A. durangense trachycaulum, A. Nelsoni, Echeandia flexuosa, E. macrocarpa, Hymenocallis graminifolia, H. Pringlei, Sisyrinchium bracteatum, S. Palmeri, Habenaria oreophila, Hexalectris mexicana, Celtis platycaulis, Ribes Dugesii, Cassia longicoma, C. morelensis, Desmodium Seatoni (D. subsessile* Seat.), *D. xylopodium, Croton flavescens, C. Gonzalesii, Acalypha oreopola, Manihot caudada, Euphorbia rubida, Erythraea micrantha, Lachnostoma gonoloboides, Phacelia madrensis, Nama parvifolium, Cordia stellata, Lippia chrysantha, Stachys aristata, S. latipes, Capsicum frutescens lanicaule, Solanum polyadenium, Seymeria integrifolia, Anisacanthus Gonzalesii, Dicliptera inequalis, D. nervata, Jacobinia mollis, J. oaxacana, Rondeletia leucophylla calycosa, Bouvardia Conzattii, Paederia Pringlei, Vernonia vernicosa comosa, Eupatoriastrum*, n. g., *Compositae; E. Nelsonii, Stevia collodes, Archaetogeron purpurascens, Erigeron adenophorus, Gnaphalium Altamiranum, G. chartaceum, G. crenatum, G. jaliscense, G. oaxacanum, G. oblanceolatum, G. purpureum macrophyllum, Clibadium anceps, C. glomeratum, C. Pittieri, Trigonospermum floribundum, Polymnia Nelsonii, Rumfordia polymnioides, Gymnolomia microcephala abbreviata (G. patens abbreviata* Rob. and Greenm.), *G. microcephala guatemalensis (G. patens guatemalensis* R. and G.), *G. microcephala brachypoda (G. patens brachypoda* R. and G.), *G. microcephala macrophylla (G. patens macrophylla* R. and G.), *G. Pittieri, Zaluzania Pringlei, Aspilia aggregata, A. stenophylla, Viguiera brevifoli, V. cordifolia latisquama, V. eriophora, V. Goldmanii, V. hypargyrea, V. microcephala, V. Rosei, Altamirania*, n. g., *Compositae; A. pachyphylla, Helianthus oaxacanus, Perymenium macrocephalum, Spilanthes disciformis phaneractis, S. macrophylla, Encelia adenophora, E. angustifolia, E. collodes, E. Conzattii, E. pilosa, E. squarrosa, Verbesina madrensis, Eryngiophyllum*, n. g., *Compositae: E. Rosei, Chrysanthellum mexicanum, Bidens bicolor, B. tereticaulis sordida, Arnicastrum*, n. g., *Compositae; A. glandulosum, A. glandulosum vestitum, Porophyllum calcicola, Bahia glandulosa, Tagetes Nelsonii, Urbinella*, n. g., *Compositae; U. Palmeri, Pectis latisquama, Neurolaena macrocephala (N. semidentata* Klatt.), *N. macrophylla, Senecio firmipes, S. pterocaulis* and *Locoseris macrocephala*.

A supplementary leaflet, issued on the same date, calls attention to conflict in names between this paper and Britton and Rose's „New or noteworthy North American *Crassulaceae*", issued while it was in press, and proposes the replacement of *Altamirania* Greenm., by *Aspiliopsis* Greenm. Trelease.

---

**KÄSER, F.**, Beiträge zur Kenntniss der *Hieracien*-Flora der Schweiz. (Berichte der Schweiz. botan. Gesellschaft. 1903. Heft XIII. 13 pp.)

Eine Aufzählung neuer Arten, Abarten, Formen, Hybriden schweizerischer *Hieracien* und neuer Standortsangaben, hauptsächlich die Gruppe der *Archieracien* umfassend. Die Bearbeitung erfolgte auf Grund der

neuen Publication H. Zahn's über das genus *Hieracium* in ed 3 von Koch's Synopsis der deutschen und Schweizer Flora. M. Rikli.

---

**Léveillé, [H.]**, Les *Rhododendrons* de la Chine. (Bull. de la Soc. d'Agric., Sc. et Arts de la Sarthe. 1903. p. 43—50.)

Liste des 65 espèces de *Rhododendron* connues en Chine, auxquelles l'auteur ajoute 4 espèces nouvelles de Kouy-Tchéou, dont il donne les diagnoses: *R. Franchetianum, R. Maximowiczianum, R. Cavaleriei, R. Duclouxii* et sa var. *Chaffanjoni.* J. Offner.

---

**Merz, F.**, Die forstlichen Verhältnisse des Kantons Tessin. (Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft bei ihrer 86. Jahresversammlung in Locarno. Sept. 1903.)

Bringt zunächst eine Zusammenstellung über die natürlichen Bedingungen des Waldwuchses im Kanton Tessin. Dieser Theil giebt zunächst einen Ueberblick über die Topographie, über den geologischen Aufbau, über Hydrographie und über die für die Tessiner-Landschaft so bezeichnenden Terrassenbildungen; dann folgt eine kurze Charakteristik des Klimas, das sich entsprechend der Höhendifferenz von ca. 200—3000 m. zwischen sehr weiten Extremen bewegt, die im Anhang tabellarisch zusammengestellten Temperaturmittel und die Monats- und Jahresmittel der Niederschlagsmengen der Tessinerstationen — bearbeitet auf Grund der von der schweizerischen meteorologischen Zentralanstalt in Zürich gelieferten Daten — geben über diese Verhältnisse reichhaltige und sehr werthvolle Aufschlüsse. Die erstaunliche Regenmenge Krissago's, mit 2118 m. per Jahr, sei noch besonders hervorgehoben.

F. Merz, seit 15 Jahren Kantonsforstinspector, ist wohl der berufenste Kenner der Forstverhältnisse der insubrischen Schweiz. Der Wald umfasst 22°/o der Gesammtfläche des Kantons. Der Reichthum an Holzgewächsen ist sehr gross. Für den Sottoceneri allein kennt Bettelini 162 Arten und 46 Varietäten. Von forstlicher Wichtigkeit sind dagegen nur wenige Arten: Fichte, Lärche, Weisstanne, ferner Kastanie, Buche, Eiche und Erle. Fichte und Lärche bilden die Hochwälder von 800—1800 m. im nördlichen krystallinischen Gebiet, dem Sottoceneri fehlen sie dagegen ganz. Die Arve ist nur vereinzelt um Piora und am Lukmanier zu finden. Am wichtigsten ist die Edelkastanie, die hier nur auf Urgebirge, in den tieferen Lagen bis 700 m. (Max 1200 m.), am besten gedeiht; sie wird entweder als Hochbaum, in den Selven oder als Ausschlagholz im Buschwald angetroffen. Die Buche ist besonders für den mittleren und südlichen Kantonstheil wichtig (280—1700 m.), doch erst oberhalb der Kastanienregion erlangt sie grössere Bedeutung, als Wetterbuche findet sie sich oft auf Alpweiden. Gegen Lawinengefahr und Rutschungen ist in höheren Lagen die Alpenerle von grösster Bedeutung für den Bodenschutz, die Weisserle dagegen bestockt auf Flusskiesflächen und Rufen oft weite Gebiete. Die Birke ist besonders für kahle Felsparthien und Rundhöckerlandschaften bezeichnend und auch der Haselnussstrauch bedeckt ausgedehnte Flächen als Buschwald.

In sehr eingehender Weise wird endlich noch die Betriebsart und Holzproduction und die sehr interessante Entwicklung des Forstwesens im Kanton Tessin, besonders die Wildbach- und Lawinenverhauungen, die Aufforstung von Schutzwaldungen, die Ablösung der Weiderechte und die Forstgesetzgebung erörtert. M. Rikli.

---

**Ponzo, Antonino**, Escursioni nei dintorni di Licata. (Malpighia. Vol. XVI. 1902. fasc. 5—7. p. 227—260.)

La flore du territoire de Licata a été pour le première fois illustrée par M. Ponzo, avec une énumération de 480 espèces de plantes vas-

culaires. Elle présente les mêmes caractères que la flore méditerranéenne, et l'auteur démontre cette thèse avec des renseignements biologiques sur les groupements des plantes qui vivent dans les zones sablonneuses, palustre, des prairies, des rochers calcaires et gypseux, des haies. L'adaptation à la nature chimique et physique du sol, est rendue bien évidente par un grand nombre d'espèces; à Licata le sol est calcaire, avec surabondance de roches gypseuses, mêlées aux argiles et aux tripolis, mais sans aucun ordre avec des dépôts alluviaux argilo-sablonneux

A. Terracciano.

---

**Sommier, Stefano**, La flora dell' Arcipelago Toscano. (Nuovo giornale botanico italiano, nuovo serie. Vol. IX. 1902. p. 319—354 et Vol. X. 1903. p. 133—200.)

Grâce aux soins de M. Sommier la flore des îles de l'archipel de la Toscane est maintenant connue d'une manière très complète. Il commence son illustration par le Monte Argentaro, et pour chaque localité il donne les noms des plantes rares ou critiques qui ne se trouvent pas dans le catalogue de M. Caruel, avec des renseignements critiques et, au besoin, avec description.

On peut résumer de cette manière la flore de l'Archipel: *Phanérogames:* Monte Argentaro 870, Elba 1054, Gianutri 187, Giglio 682, Gorgona 456, Pianosa 469, Capraia 611, Montecristo 388, Palmaiola 121, Cerboli 73 espèces.

*Ptéridophytes:* Monte Argentaro 17, Elba 25, Giannutri 4, Giglio 18, Gorgona 9, Pianosa 9, Capraia 16, Montecristo 16 espèces.

*Bryophytes:* Monte Argentaro 78, Elba 185, Giannutri 32, Giglio 130, Gorgona 62, Pianosa 49, Capraia 100, Montecristo 70 espèces.

A. Terracciano.

---

**Schinz, H.** et **Junod, H.**, Zur Kenntniss der Pflanzenwelt von Delagoa-Bay. [Erster Nachtrag.] (Bull. de l'herb. Boissier. Sér. II. T. III. 1903. p. 654—662.)

Ce premier supplément est destiné à compléter et à reviser sur certains points la publication des auteurs sur la flore de Delagoa parue dans Bull. Herb. Boiss. VII. [1899] et Mém. Herb. Boiss. No. 10. [1900]. Il renferme l'énumération méthodique d'un certain nombre d'espèces déjà connues.

A. de Candolle.

---

# Personalnachrichten.

**Dr. F. E. Fritsch** ist von Ceylon nach London zurückgekehrt. Er hat sich während seiner Reise hauptsächlich mit der Algenvegetation auf den Mangrove-Wurzeln und mit Süsswasser-Plankton beschäftigt.

Verliehen: Dem Privatdocenten an der Hochschule für Bodencultur in Wien **Dr. Erich Tschermak** der Titel eines ausserordentlichen Professors.

**Ausgegeben: 15. Dezember 1903.**

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.